
UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 01099112 3

JAC. BERZELIUS
BREV

UTGIVNA AV KUNGL. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIEN

GENOM

H. G. SÖDERBAUM

FJÄRDE BANDET

MED SJU TAVLOR

VIII.	BREVVÄXLING	MED	WILHELM HISINGER	(1804—1842.)
IX.	»	»	J. G. GAHN	(1804—1818.)
X.	»	»	C. A. AGARDH	(1819—1847.)

UPPSALA 1921—1924
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.



W. Hisinger

JAC. BERZELIUS
BREV

UTGIVNA AV KUNGL. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIEN

GENOM

H. G. SÖDERBAUM

VIII.

BREVVÄXLING MELLAN BERZELIUS OCH WILHELM HISINGER
(1804—1842)

JAC. BERZELIUS
LETTRES

PUBLIÉES AU NOM DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES DE SUÈDE

PAR

H. G. SÖDERBAUM

VIII.

CORRESPONDANCE ENTRE BERZELIUS ET WILHELM HISINGER
(1804—1842)

AVEC UN RÉSUMÉ EN FRANÇAIS

UPPSALA 1921
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
21285

Utgivarens förord.

Med det år 1920 utgivna sjunde häftet av Berzelii brev föreligger, såsom redan då nämndes, åtminstone tillsvidare en del av hans brevväxling avslutad, nämligen den, som från hans sida blivit förd på franska språket.

De återstående, ännu outgivna breven kunna ur språklig synpunkt uppdelas i två grupper: den tysk-svenska och den svenska. Den förra innehåller brev växlade mellan Berzelius och tyskar, varvid breven från Berzelius ofta nog äro skrivna på svenska, en följd därav att hans tyska lärjungar under vistelsen på hans laboratorium i regel lärde sig åtminstone förstå sin lärares modersmål. Den senare gruppen innehåller brev växlade mellan Berzelius och svenskar och är naturligtvis alltigenom svenskspråkig.

Fråga kunde nu uppstå, vilken av dessa grupper först borde utgivas. För den tyska talade den omständigheten, att den ifråga om innehållet närmast ansluter sig till den nyss avslutade franska, i det att den likasom denna för det mesta innehåller ett tankeutbyte mellan Berzelius och kemister ex professo. Många av hithörande brev äro ock av stort vetenskapligt intresse. Men å andra sidan fick icke förbises, att åtskilliga av dessa tyska brevsamlingar blivit offentliggjorda, redan innan Vetenskapsakademien började utgiva sina Berzeliuspublikationer. Så utgåvos breven till och från Liebig 1892 av J. Carrière med understöd av Bayerska vetenskapsakademien, breven till och från Schönbein 1898 av Georg Kahlbaum, breven till och från Magnus 1900 av Edv. Hjelt och slutligen den stora brevväxlingen mellan Berzelius och Wöhler 1901 av O. Wallach på föranstaltande av Vetenskapssällskapet i Göttingen. Dessutom hade brottstycken av brevväxlingen mellan Berzelius och Mitscherlich blivit offentliggjorda i den sistnämndes år 1896 av A.

Mitscherlich utgivna samlade skrifter. Vad som efter detta skulle återstå att utge, vore i främsta rummet en fullständig upplaga av de Berzelius-Mitscherlichska breven, vilken ingalunda kan sägas hava blivit överflödig genom utgivandet av de nämnda brottstyckena; vidare den synnerligen omfattande brevväxlingen mellan Berzelius och Heinrich Rose, några mindre, resp. ofullständigt bevarade brevväxlingar med Gehlen, Gilbert, C. G. Gmelin, Poggendorff m. fl. och slutligen åtskilliga strödda brev av större vetenskapligt intresse. Härvid bör emellertid icke lämnas ur räkningen, att största delen av dessa ännu outgivna brevsamlingar till tiden sammanfalla med de redan utgivna och även till innehållet hava mycket gemensamt med dem. Detta gäller särskilt om de båda mest betydande, nämligen den Mitscherlichska och den Roseska, vilka till en ganska stor del avhandla samma ämnen som den Wöhlerska och den Liebigska, ehuru med en på grund av olika personliga synpunkter något skiftande nyansering. Med hänsyn till dessa omständigheter har utgivandet av de återstående tyska breven förefallit, visserligen icke mindre maktpåliggande, men i alla händelser mindre brådskande för tillfället. Offentliggörandet av Berzelii brev torde nämligen icke böra uppfattas såsom sitt eget mål utan som ett medel till spridande av fullständigare och riktigare kännedom om Berzelius, hans verksamhet och hans samtid och därigenom till läggande av en tillförlitlig grundval för den utförliga och föremålet värdiga Berzeliusbiografi, som ännu väntar på sin författare. Just ur denna synpunkt har det för ögonblicket tett sig såsom mest angeläget att göra den rikhaltiga men ännu så godt som alldeles obearbetade svenska brevsamlingen lättare tillgänglig; och början har därvid gjorts med den brevväxling, som sträcker sig längst tillbaka i tiden, nämligen den Hisinger'ska, så mycket hellre som denna belyser ett skede av Berzelii historia, om vilket övriga källskrifter ha jämförelsevis föga att förmäla.

Hithörande brev äro till antalet 52, därav 48 från Berzelius till Hisinger och endast 4 från den sistnämnde till Ber-

zelius. Då Berzelius hade för vana att i mycket stor utsträckning tillvarataga de brev han erhöll från in- och utländska vetenskapsmän, måste det förefalla överraskande, att så få till honom riktade brev från Hisinger finnas i behåll. Alla efterforskningar, som tid efter annan gjorts för att utröna de övrigas öde, hava visat sig fruktlösa, och utsikten att de någonsin skola anträffas, torde numera få betecknas som ytterst ringa. Skall man våga en gissning, synes det icke osannolikt, att Hisinger, som några år överlevde Berzelius, vid dennes frånfälle eller möjligen redan tidigare återfordrat sina brev och av en eller annan anledning offrat dem åt lågorna, varvid endast ett fåtal av en slump undgått förstörelsen. Vad Berzelii brev till Hisinger beträffar, hamnade dessa till en början på Hisingers egendom Skinnskatteberg, men skänktes sedermera jämte en del andra brev av hans arvingar till Vetenskapsakademien.

Samtliga här utgivna brev förvaras numera i original på Vetenskapsakademiens bibliotek med undantag av de båda äldsta breven från Hisinger (n:r 2 och 4), vilka synbarligen äro kopior. De såväl som de äldsta breven från Berzelius bära spår av att hava varit inbundna och sedermera blivit lösrivna ur bandet. Sex brev (n:r 2, 7, 17, 26, 27 och 30) äro mer eller mindre defekta, i det att än början, än slutet, än mellanliggande delar saknas. De allra flesta äro daterade. I de få fall, där datum saknas eller är ofullständigt, har tidpunkten för avfattandet dock kunnat approximativt fastställas med ledning av innehållet, likaså ifråga om ett uppenbarligen feldaterat brev (n:r 45).

Det äldsta bibehållna brevet är från 1804, det yngsta från 1842. Brevväxlingen omfattar alltså en tidrymd av trettioåtta år, dock med en betydande lucka från och med 1824 till och med 1838, under vilken tid den synes helt och hållet hava legat nere. —

Efter fullbordade medicinska studier avflyttade Berzelius från Uppsala till Stockholm år 1802. Ganska snart synes han här hava kommit i beröring med den förmögne

och som mineralogisk författare kände brukspatronen WILHELM HISINGER, vars håg för vetenskaplig forskning han i hög grad delade. Det dröjde också icke länge, förrän han blev Hisingers stadigvarande medarbetare för flera år framåt. För den medellöse Berzelius var detta en avsevärd förmån, då han därigenom sattes i tillfälle att ägna sig åt den vetenskapliga forskningsverksamhet, för vilken han redan under studieåren i Uppsala visat en så obetvinglig lust. Men också för Hisinger torde samarbetet hava medfört väsentliga fördelar icke blott med hänsyn till Berzelii redan nu överlägsna experimentella skicklighet utan även så till vida, att arbeten, som för sitt utförande voro beroende av huvudstadens vetenskapliga hjälpmedel, nu utan avbrott kunde fortgå även på de tider, då Hisinger för tillsynen av sin bruksrörelse måste uppehålla sig på sina egendomar i Bergslagen.

Vid denna tidpunkt, d. v. s. de första åren av 1800-talet, var det VOLTA's epokgörande upptäckt av den elektriska stapeln, som i alldeles övervägande grad fängslade den naturvetenskapliga världens intresse. Den första frukten av Hisingers och Berzelii samarbete blev också deras till en början av samtiden förbisedda men sedermera rättvisare uppskattade undersökning över salters och vissa basers elektrolys (1803). Säkerligen stod Hisinger icke heller främmande för Berzelii redan 1802 utgivna »Afhandling om galvanismen».[1]

Men Hisinger var dock framför allt mineralog och såsom sådan livligt intresserad av mineral-analytiska undersökningar. Detta var åter en sysselsättning, för vilken Berzelius under sina läroår i Uppsala fattat en viss avsmak, emedan den på JAN AFZELII laboratorium bedrevs med en ensidighet och i en omfattning, som hotade att därstädes alldeles förkväva den rena kemiens studium. Av skyldig hänsyn till sin vän och gynnare ansåg han sig dock ej böra ställa sig avvisande, när denne föreslog en gemensam kemisk undersökning av vissa till sin sammansättning ofullständigt kända mineral. Belöningen för detta tillmötesgående uteblev icke.

[1] Se i detta avseende företalet till nämnda skrift.

Analysen av »Bastnäs tungsten» ledde 1804 till upptäckten av cerium, och det är denna upptäckt, som avhandlas i det äldsta till vår tid bevarade brevet mellan Berzelius och Hisinger. Men ej alltid var lyckan lika huld. De närmast följande breven (våren 1805) ge uttryck åt de högt spända förhoppningarna om upptäckten av ännu ett nytt grundämne, det s. k. gahnium, vilket emellertid icke höll provet inför ett noggrant, av Berzelius företaget experimentum crucis. Ett annat gemensamt, i breven ofta dryftat företag var av mera litterär art: det gällde utgivandet av »Afhandlingar i fysik, kemi och mineralogi». Denna skriftserie utkom i sex band under åren 1806—1818 och innehöll nästan allt av värde, som under denna tid publicerades av svenska kemister och mineraloger. Den bekostades helt och hållet på enskild väg: först av Hisinger ensam, så av Hisinger och Berzelius gemensamt, sedermera genom tillskott även från andra vetenskapsmän och slutligen av Berzelius ensam.

Efter 1813, då Berzelius själv på allvar började intressera sig för mineralogien och ådagalade detta genom det första utkastet till sitt kemiska mineralsystem, blir innehållet av hans brev till Hisinger allt mera övervägande av mineralogisk art. Under de närmast följande åren tillbragte han gärna sina sommarferier i Falun, ivrigt sysselsatt med mineralanalyser eller mineralogiska exkursioner i Gahn's sällskap, och erhöll därigenom ämne till utförliga rapporter ägnade att i hög grad intressera Hisinger. Även efter Gahns död fortsattes dessa utflykter till Falutrakten, nu vanligen i sällskap med yngre forskare, in- och utländska, som under någon tid arbetat på Berzelii laboratorium.

Att, såsom redan är antydt, brevväxlingen mellan Berzelius och Hisinger, efter att hava varit ganska regelbunden och tidvis livlig, med ens avstannar efter 1823, torde mindre hava berott på minskad meddelsamhet från någondera sidan än fastmera därpå att det skriftliga tankeutbytet ersattes av det personliga, i det att Hisinger från denna tid räknat synes hava regelbundet tillbragt vintermånaderna i Stockholm. De

brev, som kunnat återfinnas från en senare tid (1839 och 1842), äro helt få till antalet (5) och för det mesta kortfattade.

Den norm, som följts vid redigeringen, avviker i någon mån från den vid utgivandet av de hittills publicerade breven tillämpade. Medan Berzelii och hans korrespondenters franska i ortografiskt avseende så föga avviker från det moderna franska skriftspråket, att en efter dettas regler genomförd normalisering icke behövt innebära något störande ingrepp, är skillnaden mellan Berzelii svenska rättstavning och vår nu gällande officiella nystavning tvärtom så genomgripande, att en modernisering här för mången säkerligen skulle te sig som en handling av smaklöshet eller bristande pietet, ägnad att onödigtvis beröva texten dess under loppet av ett århundrade eller mera förvärvade ålderdomliga patina. Utgivaren har därför trott sig skyldig att låta breven framträda i sin ursprungliga dräkt under troget återgivande av originalets alla karaktäristiska egendomligheter — även i de fall, då dessa inneburit inkonsekvenser — endast med den avvikelsen, att — det för övrigt tämligen regellösa — bruket av stora bokstäver och i viss mån även av skiljetecken något modifierats i enlighet med nutida uppfattning samt att uppenbara felskrivningar rättats, varjämte mindre vanliga förkortningar utskrivits och uteglömda ord tillagts inom klammer. I huvudsak skola dessa principer befinnas överensstämma med dem, som legat till grund för utgivandet av Vetenskapsakademiens äldsta protokoll.

Liksom tidigare har ett antal kortfattade anmärkningar innehållande huvudsakligen litteraturhänvisningar och biografiska notiser bifogats.

För värdefull hjälp vid identifieringen av vissa i breven omnämnda mineral står utg. i tacksamhetsskuld till assistenten vid Naturhistoriska riksmuseets mineralogiska avdelning, fil. lic. NILS ZENZÉN. (Anm. 53, 55, 77 och 84.)

Stockholm i september 1921.

H. G. Söderbaum.

Förklaring

över äldre kemiska tecken, som förekomma i texten:

= klor (»syrsatt saltsyra»)
= svavelsyra
= fosforsyra
= kolsyra
= salpetersyra
= ammoniak
= ammoniumkarbonat
= silveroxid.

1. Berzelius till Hisinger.

Stockholm d. 19 mars 1804.

Jag har nu fått bref från Afzelius, som medföljer. Tit. ser at de[1] vilja decomponera vårt cerium. De tro at den är manganeshaltig yttria, smittad af berylljord. De synas icke med synnerlig upmärksamhet hafva genomgått våra försök, utan häftat sig här och där vid vissa phoenomener, som cerium kan frambringa gemensamt med någon af desse tre. Deras vigtigaste skäl synes vara den eg. vigten; de tyckas nämligen tro at ceriumoxiden väger mindre än yttria genom halten af manganes och beryll. Jag har i dag svarat Afzelius[2], sagt mina tankar och framkastadt några försök af våra, på hvilka jag begärt hans förklaring, ifall vårt cerium vore yttria. T. e. kolsyradt cerium helt hastigt upglödgadt blir brunt; kastadt i utspädd kall saltsyra, upkommer ingen den minsta fräsning, intet tecken til uplösning; och yttria skulle i en så hastig upglödgning förlora sin kolsyra, och hvad som är ännu värre bli olöslig i saltsyra; ty alt hvad som sedan vid kokning löses med utveckling af ⸢M⸣–[3] måtte väl vara metalloxid och icke någon jordart.

Huru har det gått med alknopparna?

Tit.

ö. t.

J. Berzelius.

---

2. *Hisinger till Berzelius.*

Sk[inskatte]berg 11 april 1805.

Hisinger til Hr Assessor Berzelius.

Af chemiska nyheter kan jag ur en nyligen kommen chemisk journal berätta: at VAUQUELIN ännu funnit sin nya metal[4] blandad med platina; at utom denne och palladium, jern, koppar, chrom, titan etc. har WOLLASTON i rå platina träffat en ny metall, som han kallat Rhodium af dess rosenröda salter; och TENNANT en annan, som han kallat Osmium af den flyktiga oxidens egna lukt. Hvad tyckes om en så förunderlig blandning af metaller, och månne väl samma ämne icke visat sig under olika skepnader och modificationer?

Hvad Gahniten angår, har jag decomponerat den i svafvelsyra, som helt och hållet bordt lyckats med finare stenpulfver. Med kolsyrat kali gaf lösningen under upkokning et hvitt voluminöst precipitat under utveckling af mycket kolsyregas. Fällningen, tvättad med varmt vatten och blott väl afdrupen, var hvitgul; upvärmdes litet med caust. amoniak, ställdes på en kakelugn 18 timmar, afskildes från det olösta och afdunstades sagta. Amoniaken bekom derunder en seg hinna och lämnade sluteligen helt hvita tunna skorpor eller hinnor quar til ringa mängd. Dessa hinnor lösas lätt i svafvelsyra och äfven i caustik natron. — Hvad amoniaken icke löst, löstes til största delen uti kokning med caust. natron, lämnande en gulbrun massa, som bränd icke drogs af magneten och digererad med caust. amoniak, något löstes, hvarefter amoniaken afdunstad, gaf den nämda hvita lämningen. Amoniaken löser ock litet jernoxid, som KLAPROTH nämner vid ochroitens analys.[5]

Den ganska ringa quantitet jag således ärhållit af det hvita ämnet, igenom amoniak, gjör at jag icke fått skåda skilnaderna ifrån lera, som äfven, efter FOURCROY, nyligen fäld och våt, til liten del löses uti caust. ammoniak. Smaken är mindre pålitelig, och äfven styptisk[6] hos lersolutioner.

Färgen efter bränning skulle möjligen kunna komma från jernsmitta, löst i amoniaken. Jag längtar således mycket at höra de väsendteliga skiljemärken, som utan tvifvel yppat sig under det Tit. genomgått detta ämnets förhållanden i flere sammansättningar. Kan alun icke ärhållas ur dess lösning i svafvelsyra och med natron eller kali, som min quantitet ej tillåtit undersöka, tyckes saken afgjord; men quantiteten borde ej vara för liten. Emedlertid tyckes den . . .

---

3. Berzelius till Hisinger.

Stockholm d. 15 april 1805.

Med Gahniten är jag ännu icke aldeles på det rena. Jag fann vid analysen intet Gahnium uplöst i det kali, hvarmed stenen var bränd, men väl lera; som efter mättning med svafvelsyra ger alun. Bränd med borax ger den et brunstenfärgadt glas. — Jag vet icke, om detta kommer af manganes, men lärer väl snart få se det.

I det som kalit icke uplöst var gahnium, lera, jern och kisel, samt et ämne, som jag ännu icke kunnat isolera til mera än et grans vigt[7], som ger oklart glas med borax och i större mängd tilsatt visar i glaset en upslamning af oändligt fina röda moleculæ. Koppar är det icke. — Gahnium skiljes bäst från inblanningen af andra ämnen, om de tilsamman uplöste i saltsyra fällas af ammon[iak] i öfverskott, emedan deraf upkommer et 3faldigt salt, som lättare håller metalloxiden uplöst.

Herr Brukspatron begär precisa distinctioner emellan gahnium och lera. — Saltsyradt gahnium är flygtigt, saltsyrad lera icke. Gahnium fälles af kols[yrade] alkalier utan fräsning; i öpet kärl släpper fällningen efter en stund en del af sin kolsyra, flyter up och sjunker, sedan de små luftblåsorna försvunnit; i täpta kärl, der kolsyran icke slipper ut, löses fällningen til en del, det klara afhällt grumlas, då kolsyran förflyger, och gahnium fälles; — svafvelb[unden] vätgas-

haltigt gahnium skiljer sig från en stor del andra ämnen derigenom at det icke förstöres i glödgning. Lera mister sit svafvelb[undna] väte, innan den glödgar.

Jag tackar ödmjukast för beskrifningen. Jag har begärt mera Gahnit af GAHN; jag sade honom i brefvet en osanning, som jag icke aldeles rår för; jag trodde mig ha funnit titan, bland leran, af en spanskgrönafärgad fällning, men jag bedrog mig. Fällningen var jern, ehuru sannolikt icke ensamt, utan med det satans andra ämnet, som jag icke får rätt på. Komme det endast an på at beskrifva gahnium, så vore min afhandling redan färdig, oagtadt jag mist största delen af mit förråd, då jag skulle glödga saltsyradt G. och försöka dess förhållande i eld. Jag fick digeln ut så ren och klar, som han var, innan saltet lades dit. Det oftanämde okända ämnet har den egenskapen at i bränning färga platinadigeln rundt omkring med en blå och här och där rosenröd anlöpning, äfven då sjelfva stenen brännes, och rätt på det skal jag ha.

Hälsning och vördnadsfull vänskap

J. BERZELIUS.

Förlåt mit slarf i skrifning och sammansättning, men jag har haft bråttom, at icke komma för sent på posten.

---

4. Hisinger till Berzelius.

Sk[inskatte]berg 18 apr. 1805.

Herr Assessor Berzelius.

Jag tackar mycket för sista uplysande bref, och som GAHN knapt har mera af stenen, sändes härhos dryga 150 probermarker = 1 1/2 quintin.[8] Jag är nu fullkoml. ense med T. om oxidens egenhet, men ser at den til det mästa undsluppit mig, förmodel. i natronsuplösningen. Emedlertid löste jag hvad amoniak efter utdunstning hade lämnat,

i ⏝ ; försatte lösningen (kanske med nog mycket) svafvels[yradt] kali, och ärhöll under afdunstning små kornige kristaller, som mer än någon annan figur liknade octaedrar. Desse, löste i vatten, gaf med amoniak en hvit seg fällning, som af öfverflödig ρ helt och hållet uplöstes, och var således litet gahnium. Titan deremot, fäld med amon[iak], löses på långt när ej så tydligt i öfverskott af amoniak, oagtat fälningarna likna hvarandra.

Skulle analysen fordra längre tid, tyckes mig det geck an at dela afhandl[ingen] i 2 delar; i den första beskrifva stenens karakterer och det nya ämnet; i den andra en nogare analys, och emedlertid lämna det första. Om detta ändå är passande, kan T. bäst finna, och kunde kanske uplysas af Herr Hjelm[9], som torde kunna lämna mer af stenarten.

Jag hoppas Gehlen fått bref: han ber äfven om närmare uplysning öfver analysen på källorna.[10]

Jag litar på at få en copie af afhandl[ingen], när den kommer så nära. Lef väl!

Hisinger.

---

5. *Berzelius till Hisinger.*

1805, d. 9 maij. Stockholm.

Herr Bruks Patron lärer väl tro at jag nu antingen är död eller arbetar så, at jag glömmer alt annat. Gudskelof och Gu-nås intetdera är sant. Jag är frisk som en nötkerna och lat som — jag har ingen liknelse. — Med Gahniten arbetar jag alt igenom men vil vara accurat, och det går långsamt. Mycket har jag likväl nu mera icke qvar. Gahnit har jag fått af Gahn, af Hjelm och af Brukspatron mer än jag behöfver och förvarar öfverskottet för Brukspatrons räkning.

Analysen göres på 300 gran med borax, fällning med kols[yradt] kali, fällningens blötning i caust. kali, som uptagit bara lera, intet gahnium, som icke löses af kalit, då den

är fälld med kolsyra. (Leran fälles af salmiak fullkomligt; hölle den gahnium, så blefve den uplöst qvar i ammoniaken.) Resten löste jag i saltsyra, tilsatte salmiak och fällde med ammoniak i öfverskott, hvarvid gahnium blef qvar uplöst i en 3fald förening af saltsyra, ammoniak och gahnium. Det fällda håller något mer än jernoxid, men jag har ännu detta oundersökt. Brukspatrons fällda jern är sannolikt manganeshaltigt, jag skal smälta det med salpeter, men det är ännu ogordt, efter jag vil jämföra min jernfällning dermed.

Hvad tycks? LIEDBECK, öfvermasmästaren, berättar mig i går at KLAPROTH äfven gör en analys på gahniten och tror sig deri finna hvad vi funnit. Han sade mig likväl icke sin sagesman. Är detta sant, så se vi at mannen af hjerta och själ far efter nyheter och säkert har haft os om saken.[11]

Till GEHLEN skref jag för redan 3 veckor sedan, eller mera.

BERZELIUS.

Må för all ting väl, och ge hemorrhoider, reumatismer och sådant djefvulstyg på båten.

---

6. *Berzelius till Hisinger.*

Stockholm d. 30 maij 1805.

Jag har en interessant nyhet at berätta, som säkert likväl icke roar Herr Bruks Patron. Jag har fortsatt mina undersökningar med gahnium; jag löste det i ättiksyra, afdunstade saltet til torrhet, brände saltet för en ganska stark blåsrörseld; det reducerades, tändes och brann med låga och en rök, som stelnade i luften, med et ord det liknade fullkomligt ättiksyradt zink. Nu uplöste jag svafvelsyradt zink i vatten, fällde det med kolsyradt kali, brände fällningen och feck gahnium så exstant och til fullo öfvertygande, så at jag nu efter några tillagda försök är fullkomligt öfvertygad

at gahnium och zink äro samma metall, det vil säga at det förra är et oting. Det var icke utan at jag blef litet flat, men det var emedlertid interessant at finna sanningen. I morgon skal jag väl skrifva til GEHLEN och taga igen mina ord[12]; jag är ledsen på EKEBERG's räkning, jag vet icke, huru jag skal tilrättaställa det för honom, ifall han redan funnit hvad jag nu vet. — Råd mig, huru jag skal förhålla mig med Upsalakemisterna, om jag skal directe underrätta dem eller under hand utleta, om de kommit at fullfölja saken vidare och utletat metallämnets natur.

Analysen skal jag emedlertid fullfölja. Jag har funnit spår af koppar deri.

BERZELIUS.

---

7. *Berzelius till Hisinger.*

Stockholm 25 juli 1805.

. . . stjäl dessa ögonblick . . . för at tacka Tit. för sista sammanvaron och öfverskicka den tantalit jag för T. räkning fått af EKEBERG. Han var ganska ledsen at icke få göra Tit. bekantskap i Stockholm och föresatte sig at det skulle ske, äfven om han derföre måste göra en resa til Skinskatteberg. Vi beslöto för ögonblicket at låta hämta en af våra calescher i Spanien[13], på hvilken vi ämna resa tilsamman och göra vår vetenskapliga påhälsning hos Herr Brukspatron.

EKEBERG får 80 pc. tantalum (ungefär) af tantalit. Han bränner den med kali, löser frittan i vatten, hvarvid litet tantalum, jern och brunsten återstår, fäller lösningen med syror och får på detta sättet rent tantalum. Det öfriga i lösningen återstående är jern och manganes. Han håller sjelf på med en analys af tantaliten för att finna, om den innehåller wolfram. Han tänker och undersöka, om icke tantalum möjligtvis skulle kunna vara wolframsyradt tenn.

Stm 25 jul. 1805.

J. BERZELIUS.

---

8. Berzelius till Hisinger.

St$^{\underline{m}}$ d. 27 oct. 1806.

Jag får nu det nöjet at besvara tvänne af Herr Brukspatrons angenäma bref. — Hvad Ass[essor] Gahn's uptäckter voro intressanta, och hvad det skal bli roligt at få se hans utlofvade afhandling. Vi få väl trycka den.[14] Tit. vet förmodeligen icke, hvad Ekeberg gordt vid dessa fossilier i afseende på denna uptäckt. Genom bägges arbeten få vi säkert några intressanta utslag.

Jag har i 8 dar galvaniserat en portion salmiak, lösningen var något starkt concentrerad, blef icke, som i våras, gul eller platinahaltig och gaf en portion fri salpetersyra och syrsatt saltsyra. Med oxalsyra gaf den, efter syrornas neutr[alisering] med [symbol], en så obetydlig grumling, at jag visst icke kan räkna på kalkhalt, kanske var det et minimum af den eljest så svårlösta föreningen af platina, [symbol] och [symbol]. Jag dunstar nu af den, få se om der blir något natron; men jag har ingen ting at bränna i. En annan portion af samma lösning har jag utspädt med mera vatten och el[ektriserar] den å nyo, den står nu på 4de dygnet, den har altså 3 igen. Kanske at jag der får den kalk, som jag i våras af vårt salmiakförsök feck så ömnig. — Hvad Tit. i et af de föregående brefven nämde om Fourcroy's yttrande öfver natronets och koksaltets ömsesidiga kristallisation ur samma solution, hörer til den stora mängden af ytliga och föga öfvertänkta resonnementer, hvarmed F. så öfverflödigt rigtat oss. — Här beror alt på solutionens olika mättningstilstånd af endera saltet. Ty om den är innemot mättad med natron, men fullt mättad med koksalt, så måste koksaltet första anskuta och omvändt, samt om den är mättad med bägge, så anskuta de blandade, dock så at först kommer koksalt, sedan natron och så koksalt; det sednare emedan under natronets anskutande en så stor portion vatten går förlorad i krystallisationsis. Jag har gort mig nu et par pund rent kolsyradt natron af pottaska och koksalt och har dervid fått så väl tilfälle at utgrunda denna

slags separationsmethod. Tillika har jag et pund eller deromkring af kolsyradt kali, och kanske får jag ännu något mera. Detta är hittils min enda laboration. — Jag måste skrifva et kemiskt compendium, såsom minnesbok för cadetterna[15], och detta tager mycket up min tid. — Herr Br. P. silfverdigel skulle vara färdig redan i thorsdags, nu har jag löfte at få den om fredag, och skal då öfverstyra honom jämte en flaska caust. ammoniak til Tit. commissarie i staden. — Skaftena vägde 19 lod. Häraf feck jag 17 ½ lod saltsyradt silfver, hvilket efter HERMBSTEDT och ROSE bör ge 13 ¼ lod silfver. (icke Ⓐ).

Vid vettenskaps-akademien har jag ingen befattning efter QUENSEL; SPARRMAN söker den, äfvensom professionen, af hvilka han säkert ingendera kan få.[16] Förslaget skal sättas up om måndag eller kanske om thorsdag.

Et bref från GEHLEN följer med. — Herr Br. P. håller förmodl. hans Journal der Chemie und Physik. Var så god och, om det icke skulle genera, tag med de 5 sista häftena af 6te b[andet] til staden; jag vet annars icke huru jag skal få se dem. — Jag ville så gerna läsa min träckanalys.[17]

HEDENBERG[18] är nu åter på bättringsvägen.

J. BERZELIUS.

---

9. *Berzelius till Hisinger.*

[*våren 1808.*]

Saltsyrans gula färg härrörer från något damm, som måtte hafva varit i Herr Brukspatrons flaska, ty hon feck den först, sedan hon stått någon stund deri. För dess renhet i öfrigt kan jag gå i borgen. — MURRAY[19] skickar också något, som han förmodligen sjelf närmare detaileradt. — Spodomen skal jag med det första sönderdela och förstöra; men först måste jag hafva min afhandling om mjölksyran färdig. Aldrig har jag haft mer arbete för större lappri; men jag har

föresatt mig at taga rätt på den och at hämnas FOURCROY's oförrätt emot dess upfinnare SCHEELE.[20] — Hvad titelbladet angår, så är det ännu ej färdigt, och som jag beslutat at afdela min kemi i två volumer, så har jag måst åtaga mig at hos Herr Brukspatron utverka pardon för NORDSTRÖM, at han icke kommit at begynna sättningen, förr än första delen af kemien är färdig, hvilket ofördröjligen sker.[21] Det återstår endast två och et halft arks tryckning, hvilka han lofvat at sätta i gallopp. Första delen kommer at sluta med jord- och alkali-salterna.

Med DAVY's analys af alkali hänger det så ihop, at han åtskiljt dem i galvaniska stapeln i syre och i en metall, som är lättare än æther och lättsmältare än ister!! som har så stor frändskap til syre, at han med minsta qvantitet vatten detonerar under explosion och förvandlas til caust. kali, och som låter smida sig vid + 5° och som vid + 10° är flytande. — Så har det stått i — *Handels Tidningen.*

Jag sänder lilla flaskan åter; der är en droppa blodlut inhälld, men den hade öfverskott af alkali, emedan den är 3 månader gammal.

Thorsdagseftermiddag.

BERZELIUS.

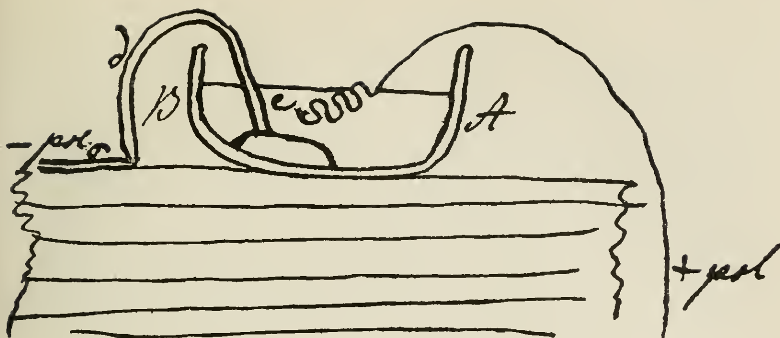
---

10. *Berzelius till Hisinger.*

Stockholm d. 9 maj 1808.

Kl. är $^1/_2$ 7. Jag kan således ej skrifva mycket, om Herr Bruks Patron skal få correctur denna gången.

Et försök måste jag bedja Herr Bruks-Patron genast anställa, nöjet skal betala mödan. Lägg up plåtstapeln, som står på byrån i sängkammaren, och ställ en skål, *ba* på fig., på — polen, som vetter up; slå en qviksilfverperla stor som en ärt i skålen, lägg en jerntråd *cde*, så at han gör ledande gemenskap med qvicksilfret från — polen; slå nu caust. [symbol] i skålen, så at det står öfver qvicksilfret, och led en platinatråd från + polen in på $^1/_8$ t[um] från qvicksilfret. Om 20 minuter



har qvicksilfret 6 gånger större volum än förut, flyter icke mer och utskuter mot platinaspetsen vegetationer af en metall, som består af qväfve och väte och hvars förbrännlighet skal förvåna Herr Brukspatron. Men gör änteligen försöket. — Vätskan innehåller efter försökets slut litet salmiak, en vink öfver saltsyran, som vi nu förfölja. Jag hinner ej mer.

Berzelius.

---

11. Berzelius till Hisinger.

d. 16 jan. 1809.

Ännu ligger jag under mina medbröders ferla. Likväl är jag nu så vida bra, at jag nästan endast medicinerar för confirmations skuld. Jag är insydd i flanell och tar tinctura guajaci ammoniacalis matskedbladtals, så at skinlapparna i halsen gå den ena för och den andre efter.

Jag begynner först i dag at litet sysselsätta mig med chemi. Kölden i laborationskammaren är mig et betydligt hinder.

Hvad orstenen angår, så skal jag med det snaraste företaga dess flygtiga beståndsdels undersökning, men dertil fordras en stor qvantitet kalkvatten i et stort kärl, som jag ännu ej har riktigt tänkt ut, hur jag vil ha det beskaffadt.

Hvad jernmalmen angår, se här min method. Jag har väl ännu ej så försökt den, at jag kan svara för dess fullkom-

lighet, men det kan ändå vara en method at börja med. Jag rifver malmen mycket fin och rostar den dugtigt, så at alla delar deraf förvandlas til röd oxid. Derefter öfverguter jag den med 2 à 3 uns[22] vatten, hvari jag efter omständigheterna dryper 6—8 til och med 20 droppar saltsyrefri salpetersyra, och lemnar denna blanning i 48 timar i t. ex. + 20° temperatur. Deraf uplöses den ⌒_ kalken, en del manganesoxid, samt jordarter i allmänhet, i fall de finnas. Tillika uptages en portion jern, som i de flesta fall är fosforsyradt jern; ty jag har funnit at den röda jernoxiden ensamt icke uplöses i en så utspädd syra, om de icke kokas tilsamman, och då uptages altför obetydligt. — Lösningen i salpetersyra fälles med kolsyrad ammoniak. Fällningen är vanligen hvit, men gulnar i luften. Kokas den med kali och detta kali sedan får egenskapen at efter mättning med ∟ och C_s bortjagande fälla kalkvatten, så var der äfven fosforsyradt jern.

At skilja den fosforsyrade kalken från manganesen samt från magnesia har jag tyckt sker bäst med kolsyrans qvarhållande vid fällningen af en mycket utspädd uplösning. — Från ren kalkjord med caust. ⊃ och från lera med caustikt kali, som jemte jernets fosforsyra uptager lerjorden. (Jag talar om lerjorden, efter jag altid vid myrmalmernas analys af LIEDBECK fann en portjon lerjord uplöst i syran, ehuru malmen var bränd.) Men huru den fosforsyrade kalken skal skiljas från jernet, det vet jag icke ännu, ty fosforsyran delar sig ouphörligt vid fällningarna emellan kalken och jernet, och man får et 3faldigt salt af ⌒_ jern och kalk, som efter den starkaste bränning åter löser sig helt och hållet i salpetersyra med brun färg, om syran ej är förmycket utspädd. — Så der mycket ungefär är hvad jag kunnat erfara, men som jag vid LIEDBECK's analyser sällan sjelf lade handen vid, så blef saken icke drifven til den punkt, som den sannolikt kan komma.

Hälsa, hälsning och vänskap

J. BERZELIUS.

---

12. Berzelius till Hisinger.

Stockholm d. 2 febr. 1809.

Jag har ännu icke kunnat råka SVANBERG[23] för at få veta koboltafhandlingens öde. De afhandlingar jag har at lemna äro: 1:o Analys af FOURCROY's och VAUQUELIN's gula syra. 2:o Undersökning af mjölksyran, jemte några andra smärre djurkemiska afhandlingar. 3:o Analys af blyoxiderna. 4:o A[nalys] af några salter. 5:o Försök til en analys af tackjern. — Altsamman kommer kanske at utgöra 5 ark eller deromkring. — Kanhända bör jag litet närmare söka utreda ammoniakmetallen, som nu så länge hvilat sig, och då få vi minst två ark til.

HEDENBERG höll på med Gränges sjustjernesten[24] här i några dagar, men som han så hastigt måste resa, kom analysen icke at ge några resultat. Några omständigheter, som jag funnit, sedan han lemnade försöken, och som kunde tjena Tit. vid sin analys, skal jag här anföra: at den intet fosforsyradt jern innehåller, derom öfvertyga alla försöken; men halten af fosf[orsyrad] kalk varierar. I HEDENBERG's försök, som skedde på 10 grammer malm, blef halten af fosforsyrad kalk blott 1 $^1/_2$ procent. Malmen innehåller emellan sina små glänsande kristaller af röd jernoxid andra, som äro större och af en ungefär 8edr[isk] skapnad. Dessa kristaller sitta i ensamma korn; de gifva et grått eller nästan svart pulver, då de rifvas, och bestå af jernoxidul blandad med litet oxid, kiseljord och talkjord, men föga eller intet manganes. I täppt kärl uplösta i saltsyra gifva de en mörk gröngul uplösning, som af caustikt alkali fälles med mörkgrön färg.

Tit. nämner intet om malmens halt af kiseljord och man ganes. Den förra finnes der väl ändå ända til $^1/_2$ procent, och den sednare i ännu större qvantitet. — Månne icke halten af talkjorden också kan bestämmas i vigt? Jag har den samlade talkjorden af 20 grammer malm, jag skal kanske taga up den och väga den och lägga den til Tit. analys.

Jag har hållit på at analytisera en tackjernsart, af de kristalliserande sorterna, som jag fått af SVEDENSTJERNA. För at få behålla kolet löste jag den i kungsvatten och feck en återstod af et svart koligt ämne, som hade jernstyckenas form och storlek och som, efter utlakning af alt i syra lösligt, löste sig til en del i vatten och til stor qvantitet i caustik ammoniak och framtedde alla de fenomen, som vi finne i matjordens extractifämne. Förbrände lemnade de en brandgul aska, som bestod af kiseljord, jernoxid och ganska mycket talkjord. Ur uplösningen af jernet i kungsvatten fälldes med ammoniak et vextsyradt jernsalt, som jag misstänkte vara äpplesyradt jern. Alla dessa vegetabiliska produkter äro naturligtvis alla bildade af kolet ur jernet och väte och syre från vattnet. Hur svårt blir det icke deraf at bestämma tackjernets verkliga sammansättning! Hvad som härvid mest frapperade mig, var talkjorden, som oagtadt de mest oxiderande potenzers åverkan ändå icke blef syrsatt förr än genom förbränningen af det återstående väthaltiga kolet. Detta tyckes mig visa at talkjordsmetallen spelar en vigtig role i jernets oarter, hvilken vi före DAVY's uptäckt[25] aldrig skulle kunnat ana eller förlika med våra kemiska begrepp.

BERZELIUS.

---

13. Berzelius till Hisinger.

d. 15 mars 09.

Jag låter sent höra af mig; men jag gör altid stat på goda vänners öfverseende. — Det koliga ämnet, som qvarblef efter orstenens uplösning, är just den materia bituminosa, hvaraf den har sina förhållanden såsom bergfetma. Det löses til en liten del af alkohol och fälles derutur åter af vatten. I destillation ger det svafvelbundet väte, kolbundet väte, vidbränd olja, kolsyra etc. och är således icke kol utan et slags bergfetma. Likväl luktar det icke. Lukten måste

tilhöra en ringa portion innestängd nafta, som med kolsyregasen helt mekaniskt afdunstar, då de ställen blottas, i hvilka den förut varit innestängd.

Jernanalysen har på en sort tackjern blifvit slutad. Det bestod, utom jern, af manganes, talkjord, kiseljord och lerjord, samt graphit, hvars vigt jag icke kunnat bestämma. Jordarterna tilhöra icke jernet mekaniskt, utan de ingrediera deri såsom metaller. Det går ej synnerligen svårt at i stybbhärd reducera dem med kol och jern och få en legering af jern med jordmetall. Jag har fått flera sådana men ännu ej hunnit examinera mer än legeringen med kiseljordens basis. — De äro af två sorter. Den ena af rent jern och kiselbasen, den andra af dessa båda med kol. — Den förra är ganska smidig och mjuk, förändras obetydligt i luften och löses med häftighet i syror. Är syran utspädd, så återstår en kiselkula af jernregulusens form och storlek, och om den är concentrerad, så uplöses en stor del af kiseljorden och gelatinerar under afdunstning. — Den sednare löses i högsta måtto trögt, äfven i kokande kungsvatten, och efter regulus återstår et svart, metallglänsande skelett, som ytterst långsamt förstöres i eld och lemnar en rödagtig kiseljord. Den är, som man lätt kan föreställa sig, icke smidig.

Davy har skickat mig sin afhandling om jordarternas analys. Han har decomponerat dem alla, ehuru det gått trögt, och han har egentligen icke kunnat samla metallregulus af andra än de alkaliska jordarterna; af de egentliga decomponerades zirkonjorden lättast. Jag skickade honom tilbaka litet cerium til reductionsförsök. — Med ammoniakmetallen har han icke kommit längre än vi; oagtadt han decomponerat detta alkali äfven utom el[ektriska] stapelns åtgärd, med tilhjelp af kalibasis. Med tilhjelp deraf har han också trott sig finna syre i väte, i qväfve, i demant, i svafvel och i fosfor.

Detta är allt nytt för i dag. Politiskt nytt får Brukspatron från bättre underrättade.[26]

J. Berzelius.

---

14. Berzelius till Hisinger.

9 november 1809.

Jag tackar för väckelsen ur min försummelse at skrifva, för hvilken jag anhåller om tilgift. Det fägnar mig obeskrifligt at Herr Bruks Patron icke kunnat afhålla sig från nya analyser. Hvad [symbol] och [symbol] bristen beträffar, så skal jag med det första söka afhjelpa den; men saltsyra är en svårare artikel, så länge vi ännu ej fått några glas.

Til Patriotiska sällskapet sker inbetalningen när som häldst. Jag kan icke påminna mig at hafva någon fordran i den vägen.

Platinadegeln har kommit från London, jag har lemnat den at öfversändas af Hr CALLIN.[27] Den är mer än dubbelt rymligare än min, bättre gord och mycket tjockare, så at jag har liten jalousie, men jag tröstar mig också at smakar han något, så kostar han ock. Jag skickar räkningen, som efter närvarande cours lärer utgöra nära 40 rdr 32 sk. riksgds, då min deremot kom på 3 £ 17 sh. 3 d. eller ungefär 26 rdr 44 sk. rgds.

Jag har fått tyska journaler, så långt de kunnat komma, d. ä. Gilb[erts] Ann[aler] til och med aug. 1809 och Gehlens Journal til och med 9 B. 1. H., som är januarihäfte för i år, emedan denna journal lärer vara kommen på efterkelken. Den är så upfylld af galenskap i Winterlsk och Rittersk stil, at det är svårt at tråka igenom den.[28] Deremot äro Gilberts Annaler så förbättrade och så goda, at jag nästan skulle råda Tit. at förskrifva dem istället för Gehlens, om ej det mineralogiska alldeles saknades i Gilberts journal. Det nya är icke betydligt. Alkaliernas analys är hos tyskarna mer i sin linda än hos oss. Det som mest occuperat dem, synes hafva varit RITTER's griller med slagruta, svafvelkispendlar etc., som han å nyo bragt å bane.

Våra förra el[ektriska] försök äro å nyo införda i G[ilberts] Annaler[29] och citeras med mycket beröm af flera. DAVY har och en afhandling i samma ämne, men som går mera på

djupet af alla electrokemiska fenomen, och denna afhandling är visserligen det första stycke, som på flera år blifvit skrifvit. Det är en aldeles ovanlig människa, han tyckes blifva kemiens Bonaparte.

Med sista post hade jag bref från honom.[30] Han håller på at bevisa at metallen i ammoniakbasamalgaman är basis för vätgas, at vätgas är dess första oxidationsgrad, ammoniak den andra, qväfgas den 3dje, o. s. v. Tar han sig ut dermed lika väl som Bonaparte slagit sig ut med österrikarne, så må jag säga at kemien kommer på en klar fot, ty naturligtvis måste han då äfven utröna, hvarföre qväfgasens oxider aldrig kunna reduceras til vätgas och hvarföre man af salpetersyrad ammoniak med ännu mer syre icke kan få vatten. Jag törs icke säga at jag tror honom hafva tagit sig vatten öfver hufvudet.

Åkers spinellen har blifvit förd til et nytt slägte kalladt Hauyn efter Hauy, af Neergaard.[31] Den egentliga Hauyn håller ända til 20 p. c. gips, altså en vacker hopställning.

Inga jernförsök äro ännu påbegynta.

d. 9 nov. 1809.

Berzelius.

P. [S.] Wollaston har skickat mig beskrifning med tabell på sin gonyometer, hvilken jag engagerat Rothoff[32] at låta göra efter.

---

15. Berzelius till Hisinger.

Stockholm d. 28 nov. 1809.

Jag vet icke, hvilka uttryck jag skulle bruka för at kunna expiera en försummelse, som i alla afseenden är oförlåtlig. Så mycket vågar jag likväl förebära, at jag beständigt önskat kunna lämna Herr Brukspatron någon uplysning om beståndsdelarna af den öfverskickade fällningen och derföre til dess ämnat upskuta min skyldiga skrifvelse, oagtadt jag ännu icke hunnit deri längre, än då jag emottog den. Jag har på

flere vägar sökt at få en dylik, men omöjligt. Den qvantitet Herr Brukspatron skickade mig är förliten för at kunna analytiseras, då man måste vända den på så många olika sätt för at finna, först hvad den icke är och sedan omsider hvad den kan vara. Nu har jag emedlertid en solution färdig at behandla aldeles efter Herr Brukspatrons upgift, för hvilken jag tackar ödmjukast. Hvad jag af den ser, är at Yttria lära vi icke få der, men tiläfventyrs håller den Glucina. Jag vil så gerna at der skal vara någon ting annat än det vanliga, til belöning för det besvär vi gort oss dermed.

Jag kommer mig til ingen ting af vigt at göra, så länge jag går här ensam. Det är otroligt hvad sällskapet i dessa slags företag uträttar. Hade jag icke blifvit upmanad af Herr Brukspatrons bref, så hade säkert min tungstenssolution ännu stått orörd. — Gud låte det snart bli före och följagteligen äfven et hinder mindre för Herr Brukspatrons hitkomst. Jag vil minnas at Hr Br. Patron i vintras gorde försök med citronsyra; det har fallit mig in efter en af PROUST gifven anledning at med såcker sätta citronsaften i gäsning, låta dervid förstöras alt hvad förstöras kan af fermentation, få se om icke citronsyran efteråt återstår oförändrad på samma sätt som galläplesyran i SCHEELE'ns första method at tilreda den. Denna förtjenar äfven et dylikt gäsningsförsök.

Frukthylsorna af *Betula alnus* skola innehålla nästan mera *pr*[*incipium*] *adstringens* än galläplena. Skulle Herr Brukspatron kunna få en hop sådane, så vore det rätt artigt at undersöka dem; det har fallit mig in at de skulle kunna införas i handel i stället för de Levantiska galläplena, som äro mycket dyra.

I vinter skola vi väl göra något försök med at få rätt på den der syrsatta svafvelgasen, som långt förut hade kunnat blifva undersökt. — Det skulle vara rätt artigt at på nytt hafva något at ge SCHERER til sin journal.

Välb. Herr Brukspatrons

ödmjukaste tjenare

JAC: BERZELIUS.

---

16. Berzelius till Hisinger.

d. 23 apr. 1810.

Mer än tusende gånger ber jag om förlåtelse för min långa, långa tystnad; men det är först på fjorton dagar, som jag begynnt nyttja mina ögon til skrifning och läsning. De äro nu Guskelof fullt återställda.[33]

Titan hafva vi försökt at reducera, men icke fått någon regulus ännu; likväl tror ROTHOFF med mycken säkerhet at det skal gå väl härnäst. — Jag skickar 5 tryckta ark af Afhandlingarna, det 6 är ännu ej färdigt; tillika följer correctur på 7de arket, der afh[andlingen] om Niccolan är inryckt. Jag anhåller at Herr Br. P. vore god och med första skickade sina analyser, så at vi finge begynna på med dem, ty de flästa af mina afhandlingar äro ännu otryckbara, derigenom at jag funnit våra analyser på svafvelsyrad baryt och saltsyradt silfver, med hela kedjan af derpå beräknade försök, alldeles falska. Tungspaten håller t. ex. 66 jord och 34 syra och silfversaltet 18,7 syra och 81,3 basis. Jag har ännu ej fått all fullkomlig precision i dessa analyser, ty jag kan ej med full säkerhet bestämma tusendelarna i kolsyrad baryt, som ligger til grund för alla dessa försök; detta måste ske genom en analys af saltsyradt bly, som i sin tur corrigerar de små origtigheterna i de andra analyserna. Denne har jag ännu ej fått sådan jag vil ha den. Tillika bekräftar sig at t. ex. 100 d. saltsyra neutraliserad med en basis altid har samma qvantitet syre i basen.

De resultat jag redan funnit med säkerhet, äro af mycket intresse och bevisa at förbrännliga kroppar förena sig med syre i den proportion, at det är antingen 1 $^1/_2$ gång eller dubbla qvantiteten syre mot i lägsta syrsättningsgraden. Svafvel och jern äro exempel på det förra, koppar, bly och silfver på det sednare. Sedan jag funnit svaflets halt i svafvelbundet bly och syrets i gul blyoxid, så har jag af svaflets halt i svafvelbunden vätgas räknat mig til syrets i vattnet, och räkningen slår in på $\frac{2}{1000}$ när med försöket; vatten håller näml.

icke 15 d. väte, utan endast 12 $^{2}/_{3}$. Jag hoppas at Herr Bruks Patron skal finna sig nögd med min afhandling öfver dessa ämnen[34]; men hon blir den sista i Afh[andlingarna], på det at jag må väl hinna allt ting färdigt.

Min sjukdom har gort at jag nu inga pålitliga reagentia kan skicka, ty det som under PONTIN's inseende har blifvit gort på Laboratorium har gått apteksmässigt tilväga.

NORDSTRÖM ber på sina bara knän at snart återfå correcturet. — Blif icke ledsen på min långa snor-gall-urin-afhandling[35]; ty hon har verkligen stort intresse, fast icke just antalet af dess läsare kan blifva stort.

Orstenen skal också blifva färdig snart.[36]

Herr Brukspatrons
ödmjukaste tjenare

J. BERZELIUS.

---

17. Berzelius till Hisinger.

19 jul. 1810.

. . . fått tilstånd at inlemna alt hvad vi önska få ut, på cabinettet, der det utan omkostnad följer posten eller courierer efter omständigheterna.

Jag har haft bref från GILBERT, som gratulerar sig at hafva Tit. och mig til läsare af sina annaler och ber mig anmäla sin compliment för Hr Brukspatron. Tillika skickar han mig första arket af junistycket för 1810, hvari står en afhandling af THENARD och GAY-LUSSAC, hvilka söka bevisa at ammoniakamalgaman ej är annat än en förening af qvicksilfver, ammoniak och väte, men ej en metalliserande reduction af alkalit. De hafva i sina försök ej undanröjt fuktighet, och bevisa således intet; oagtadt GILBERT säger dass sie DAVY'n siegreich bekämpft haben. (1) — I Tillochs Magasin har stått

(1) Jag skrifver detta i collegium och har ej brefvet med mig, annars skulle jag skicka det.

en underrättelse at DAVY upfunnit en ny gasart, Boraciumbunden vätgas, som har samma caracterer som den svafvelbundna. Jordarterna har han dec[omponerat] med ångor af kalibasis, som i glödgningshetta ledas genom jordarterna i jernrör. Ur blanningen af kali och jordbasis extraheras jordbasen med qvicksilfver. VAUQUELIN har omständligt beskrifvit chrom och sättet at bestämma dess qvantitet vid analyser. Det lättaste förfarandet är at ur den alkaliska kromhaltiga vätskan, gord syrlig med salpetersyra och genom afrökning befriad från kiseljord, reducera chromsyran med svafvelbunden vätgas och sedan fälla den gröna oxiden ur syran med caustikt kali i kokning.

Om några postdagar skickar jag orstenens analys. Jag sträfvar med mitt tal til afträdet i V[etenskaps]akademien.[37] — SVANBERG går bort och blir math[eseos] prof[essor] i Upsala. Jag gör mig säker om Hr. Br:patrons röst til at blifva hans efterträdare.

BERZELIUS.

---

18. Berzelius till Hisinger.

Stockholm d. 1 dec. 1811.

Jag tackar ödmjukast för brefvet. Sändningen skal med det första gå för sig och blir alldeles utan kostnad för Tit., emedan den altid sker för Kgl. Mjst. och kronans räkning.

Rörande *Annales de chimie* etc. skal jag säga åt Prof. SVARTZ, men bäst vore om Tit. behagade kosta på honom [några] rader, för at Herrarne må öfverenskomma om methoden, som ännu icke är rätt öfvertänkt, och som SVARTZ'en mycket funderar på, ty hittils har det der ändå gått litet på måfå.

Huru det går med Skinskattebergsresan? *C'étoit écrit là haut* at den ej skulle blifva af. Jag har fått kronprinsens löfte om penningar til den franska resan, hvilken jag så-

ledes tänker företaga, just in dem at Lärboken är färdig, och den arbetar jag på med händer och fötter.[38] Jag hoppas vara färdig dermed i slutet af februarii. Detta arbete kostar mig mer tid, än jag påräknat, ty det är omöjligt at på halfva anledningar skrifva något, som kan hinna undersökas.

Bland merkvärdiga saker, som förekommit under de försök, som nu sysselsatt mig, är en ny guldoxid. Man har begynnt i Frankrike nyttja guld emot veneriskt, och jag har förvandlat 4 ducater til medicament. Under dessa försök gorde jag en mängd recherches öfver guldets förhållanden. Jag fann då at om saltsyradt guld uphettas på sandkapellen, til det gett en mängd syrsatt saltsyregas, och massan öfvergjutes med vatten, så blir största delen olöst i form af et kornigt, i vatten olösligt salt. Detta är saltsyrad guldoxidul. Oxidulen är grön; 100 d. guld uptaga i denne 4 d. syre och i den vanliga bruna oxiden 12 d., altså inställer sig här den merkvärdigheten at oxidens syre är en multiplication med 3 af syret i oxidulen. *Purpura mineralis* har gifvit mig mycket at göra, och jag kan ännu icke säga, hvad det är för tyg.

Hr. Lindbergson[39] begärte kolsyrad ammoniak för Tit. Jag har af Plageman[40] i Södertelge beställt 1 ℔, hvaraf jag skal skicka Tit. hälften, för hvars liquid Tit. ej skal inquietera sig, ty jag får det för et röfvarköp.

Hälsning och vänskap

Jac. Berzelius.

---

19. Berzelius till Hisinger.

London d. 13 aug. 1812.
27 Leicestersquare.

Jag skref til Herr Bruks Patron med posten härifrån af d. 7 juli och sände mit bref med ministerns post; jag feck i går höra af ministern at posterna för d. 3 och 7 juli icke an-

kommit til cabinettet i Stockholm och at således efter all anledning mit bref icke eller framkommit. Jag tager mig derföre den friheten at bedja Herr Brukspatron vara god och med omgående post svara mig med upräknande af alla de articlar jag är öfvertygad at Herr Brukspatron skal önska at få hem från London; ty här får man alt ting til köps, til och med kalium, natrium etc. Man säljer här bland annat et slags mineralogisk taskbok, stor som en vanlig portfeuille at bära i bröstfickan och innehållande de vanliga instrumenterna för blåsrörsförsök med mycken nätthet och beqvämhet arbetade. — Med få ord, alt hvad Herr Brukspatron skulle vilja hafva härifrån, kan jag skaffa.

DAVY, som nyligen gift sig til 4000 £ st. revenue, reste härifrån et par dagar efter min ankomst och kommer ej tilbaka, medan jag är här, hvilket jag så mycket mer regretterar, som han verkligen är det på en gång ljusaste hufvudet och den arbetsammaste chemisten. — Jag är ganska mycket uptagen af de många litterära bekantskaper jag här gort, och min tid är derigenom så inskränkt, at jag ofta nog knappt har tid at teckna mig til minnes, hvad jag finner merkvärdigt. Englands chemister äro så helt och hållet en chemisk verld för sig sjelfva, at de känna föga hvad som är gjordt i Frankrike, och alldeles icke hvad som göres i Tyskland, hvarom de också bry sig så litet, som om man der gorde alldeles intet. TENNANT har sagt mig at han ämnade gifva ut en Hist[oria] Litter[arum] öfver Chemiens sista 50 år; men jag har bett honom låta bli det, emedan på en liten examen, som jag anställde med honom, han altid hade origtiga underrättelser. Här är det ganska svårt at få någon människa at tro t. ex. at vi före DAVY utredt läran om stapelns sönderdelande verkningar på salter och oorganiska kroppar i allmänhet; och ännu i år träta SINGER och MURRAY[41] i Nicholsons Journal om prioriteten af den uptäckten at RITTER's experiment at sönderdela vatten i bara syrgas eller vätgas är falskt, en sak som vi kännt i Sverige och Tyskland i mindst 10 år. Engelska nationens köpenskapslynne ut-

trycker sig äfven hos deras lärda. Här är et sådant processande om prioriteter i de mindsta småsaker, och oagtadt de umgås temligen väl tilsamman, kan man betrakta dem som hvalpar, som stå och grina hvar öfver sit ben, hvarifrån köttet blifvit afgnafvit på continenten; DAVY murrar och visar tänderna vid sin stora stek, och WOLLASTON ligger helt obekymrad vid sin. Denne sednare är säkert et af de djupaste hufvuden, som i vårt tidehvarf cultivera chemien; han öfvergår vida DAVY. Jag har aldrig sett tvenne menniskor så lika som WOLLASTON och GAHN; dock icke just så til utseendet, som isynnerhet til façoner och sätt at speculera.

Jag har fått för Hr Brukspatrons räkning en liten mineralogisk afhandling öfver trakten kring Dubblin, af Dr. FITTON.[42]

Jag anhåller om min vördnad för Friherrinnan och fröknarne, ifall annars icke fröken SOPHIE redan är gift, då jag ber om min compliment til fru HEYKENSKÖLD.[43]

Hälsning och vänskap.

BERZELIUS.

P. S. Jag blir här til medium af october. Då Hr. Brukspatron skrifver, så var god och låt inlägga brefvet på cabinettet för utrikes brefvexlingen i Stockholm, så får jag det kostnadsfritt och utan krångel på posten här.

---

20. *Berzelius till Hisinger.*

Stockholm d. 22 maij [1813].[44]

Bättre sent än aldrig; således hoppas jag förlåtelse för det långsamma dröjsmålet med svar på Tit. angenäma bref. Jag har gort åtskilliga försök med det problematiska ämnet och funnit det vara — talkjord, smittad med ganska litet kalkjord och manganoxid. Jag har deraf fått et ganska de-

licieust eng[elskt] salt; i en quantitet (med kristallvatten och alt), som visst skulle laxera et barn. Den främmande smitta den nu innehöll var så ganska obetydlig, at det i analysen uptagna probl[ematiska] ämnet kan godt uptagas för ren magnesia. Som jag tror, i anledning af beräkningar, så är verkliga sammansättningen 45.9 d. kiseljord, 28 d. lerjord och 16,6 d. magnesia; i detta fall är magnesian, i anseende til de kemiska proportionerna, = 1, lerjorden = 2 och kiseljorden = 4; d. ä. det syre de innehålla förhåller sig som dessa tal. Alt det öfriga synes vara endast från tilfälligt inblandade fossilier. — Om Tit. har något af den erhållna lerjorden quar, så vore det nog artigt at försöka, om icke någon talkjord hänger i den; detta kan likväl endast ske genom uplösning och utkristallisering af alun eller och, sen leran är uplöst, genom tilsats af litet kolsyrad ammoniak til en utspädd solution, hvarvid et dubbelsalt af ammoniak och magnesia blir quar uplöst.

Jag håller ännu på med bestämda proportioner, men lider nu til et complett slut med den oorganiska naturen. Ammoniaken är efter mina sista försök sammansatt af syre och en componerad radical, liksom alla kroppar af org[aniskt] ursprung. Dess radical består af 3 volumer i gas väte, och en volum af en hittils okänd kropp, som jag kallar *nitricum*, emedan den är qväfvets och dess syrors radical. Qväfvet heter efter mit försök til nomenclatur *suboxidum nitricum* och består i gasform af 50 c. t. nitricum och 50 c. t. syrgas, d. ä. håller 55,6 d. syre efter vigt.

Dr. FITTON's bok skal jag lemna til CALLIN. Jag feck den tillika med mina andra böcker först för några dagar sedan.

Tit. vil nödvändigt veta coursen för mina pund sterling; den var 6 rdr 32 sk. bco. Jag har i mit förvar en Tit. resebarometer, som jag uphängt i mit fenster och hvaraf jag ser, när jag skal få migrän; kunna vi göra christligt utbyte, så får jag hantera den gemena spåmannen efter godtycke.

BERZELIUS.

---

21. Berzelius till Hisinger.

Fahlun d. 25 aug. 1814.

Hvarföre låter Herr Brukspatron skräma sig af så litet som körsvennens utcommendering? Det skulle fägna mig, om Tit. får helfvetes ondt i magen, då jag berättar våra fynd och våra resultater i våra mineralogiska studier.

Vi hafva letat mineralier på tvenne ställen

1:o vid Finbo-grufvan; vi hafva der funnit:

α) Flusspath, som håller arseniksyrad mangan.

β) Yttro-cerit, et nytt mineral af en aldeles egen sammansättning, hvilket vi analyserat och funnit vara et salt med 3 radicaler, kalk, yttria och oxidum cericum, förenade med flusspatssyra $= 5\,CFl + CeFl + YFl$. Fossilet är ganska rart. Vi hafva funnit några få stuffer och bland dem en och annan vacker.

γ) Et nytt serpentin-likt mineral, med hvars analys vi nu hålla på.

δ) Et svart glimmerartadt fossil, också under analys.

ε) Et cramoisi-rödt fossil, som vi fått i för små qvantiteter för undersökningen.

ζ) Tennmalm, et stannas manganico-ferricus, under analys.

Jag behöfver ej nämna pyrophysalither, egna granater och krumbladig fältspath. Den sednare är och under analys och befinnes ej höra til kalkarterna utan är $KS^3 + 9\,AS^3$. Hörer således til fältspatherna.

2:o Vid Hahnerö, straxt vid Ass[essor] Gahns hytta, hafva vi funnit:

1:o) Pyrophysaliter, et par skeppund, af en större och klarare art än Finboslaget, har och en större gravitas specifica. Bör försökas på berylljord.

2:o) Smaragder, ungefär et skeppund, somliga anskutna i 6 sid[iga] prismer af $^1/_2$ alns längd och 4 tums diameter. — Afzelithen befinnes vara en dylik smaragd, blott i mindre

kristaller och utan färg. Deras sammansättning är $GS^6 + 2\ AS^3$.

3:o) Gadoliniter, stora som vid Ytterby, men ej många.

4:o) Tantalit, i klumpar af 28 lod, 15, 12, 11 etc. lod och derjemte i små korn.

5:o) Yttrotantalit, en enda liten stuff.

Ingen får något med, som ej sjelf hemtar det.

Hvad säges? Skulle icke den steken hafva smakat?

Rörande analysen på mangancarbonatet, så är deri et tydligt fel, bestående deri at det gifvit ej mindre än 3 procent kolsyra mer än det borde. Fossilet torde hålla $M + 3\,mg + 5\,C$, förenade med kolsyra. Dock torde Tit. hafva rätt i det at talkjorden är accidentel.

Jag blir här quar til omkring d. 15 september. Vi hafva ännu ej begynnt uplägga Assessor GAHN's samling för bara analyser, hvarmed vi begynna kl. 6 på morgon alla dar och hålla i til sent; här är mycken och rolig verksamhet.

Totus et tantus tuus

Bz.

Ass. GAHN hälsar och ber Tit. smörja vagnen genast och i brist af kusk förtro sig åt bonddrängar, som ej kört ihjäl GAHN, fast han aldrig haft andra kuskar.

---

22. *Berzelius till Hisinger.*

Stockholm d. 11 nov. 1814.

Sedan mit vistande på Skinskatteberg och i Fahlun förliden höst har jag blifvit alldeles förstenad; ty jag håller ännu på med de fördömda stenarna, som aldrig taga slut. — Hvad jag nu skulle villja ge ut något för at hafva Herr Brukspatron til värd och få med det samma Tit. hjelp; ty när man vil taga reda på mineralogien i chemiskt hänseende, så har man mer at göra än en människa möjligen står ut med eller hinner til.

De analyser vi begynnte i Fahlun, och från hvilka jag måste resa, sedan de blifvit knapt mer än halfgorde, sysselsätter mig nu; men för at kunna få dem rätt färdiga så kräfva de analyser af andra mineralier och dessa åter andra o. s. v., så at jag nu har under händer på en gång ej mindre än 8 serskilta analyser; nemligen tantaliten från Broddbo och för dennes räkning Finnbo-tennmalm och wolfram från Cumberland. Den sistnämda, emedan Broddbo tantalit håller wolfram. — Vidare har jag under händer en ny analys af pyrophysalith (vår gamla bekräftar sig öfver all förmodan), af saxisk och brasiliansk topaz — vidare en annan sort tantalit från Finnbo, samt flusspat; och innan jag slutar detta, måste jag hafva analys af Kimito-tantaliten och af yttrotantaliten.

Jag har länge frågat efter bud til Tit. men ej fått något. Jag ville skicka några specimina af våra nya stenar, hvilka jag supponerar at Tit. är nyfiken at lära känna.

Hausman har recenserat mit försök öfver mineralogien i Göttingische Gel[ehrte] Anzeige[n][45] på et sätt, som jag uprigtigt sagt ej väntat af honom. Han strör ganska mycket rökverk för min person, men ogillar alldeles mit försök, emedan, säger han, det ej ger minsta upmerksamhet åt yttre former, som dock i all naturhistorie äro väsentliga. Han tillägger at den chemiska classification jag upgifvit är ej endast omineralogisk utan onaturlig, emedan den ställer t. ex. misspickel, graphit och chrysolith i en ordning. Han har således sjelf i detta exempel ej insett classificationsgrunden, enligt hvilken chrysolithen står på kalk och ej på jern. Slutligen vil han låta påskina, huru litet jag förstår mineralogie, som af två varieteter Eisenkisel gör 2 serskilta species. — Han gör Hedenbergiten från Mormorsgr[ufvan vid] Tunaberg til en varietet af Eisenkisel. Är väl detta mineralogiskt? Och han slutar med det tillägg at ehuru han erkänner at läran om bestämda prop[ortioner] och den el[ektro-]chem[iska] theorien skola blifva af inflytelse på mineralogien, så är han dock å andra sidan *fast öfvertygad* at det aldrig skal ske på

den väg jag föreslagit. — Det skal bli roligt at se hvart det bär för HAUSMANN, när han försöker gå en annan.

GEHLEN har öfversatt afhandlingen[46] för Schweiggers Journal, der den är införd i 3 serskilta häften, och SCHRAG har dessutom tryckt serskilta exemplar deraf.

Kommer aldrig Tit. til Stockholm?

Hälsning och vännskap.

J. BERZELIUS.

---

23. Berzelius till Hisinger.

Stockholm d. 1 dec. 1814.

Jag får tacka ödmjukast för tvenne bref.

Analysen följer här. Jag ser nu hvari felet ligger. Tit. har uptagit kolsyra och vatten på en post, och beräknat dess syrehalt såsom bara kolsyra, hvarigenom kolsyrans syrehalt ej fallit ut til en jemn multipel af basernas. Men jag tror at det är nödigt at bestämma vattenhalten i mangansaltet. Var derföre god och gör en portion kolsyrad manganoxidul och bestäm halten af vatten deri; tag sedan några smulor af fossilet och bränn dem i et glasrör för at se, om i fossilet den kolsyrade mangan verkligen förekommer med kristallvatten. Sen skulle jag nog önska at hafva än et par analyser på dylika, ty den relativa quantiteten af kalk och mangan, en partikel af den sednare mot nära 5 af den förra, förefaller mig altid misstänkt, ehuru jag har flere exempel på den, äfven i mina analyser. — Såvidt jag nu kan bedömma Tit. analyserade fossil, så består det af $\ddot{M}g\ddot{C}^2 + 5\ \ddot{C}a\ddot{C}^2$ smittadt af en tilfällig portion kols[yrad] talkjord.

Jag har sökt at skaffa mig goda specimina af de fossilier, hvilka jag i mit försök åberopat; men saknar ännu ganska många. T. ex. trisilicias talcicus från Edelfors. GAHN har väl gifvit mig en grof bit deraf, men den är så blandad med

kols[yrad] kalk, at deraf ingen ting kan skönjas. Förekommer den någonsin ren?

Från Bojmås har jag fått serpentin[47], men den frapperade mig genom sina yttre med serpentin öfverensstämmande caracterer. Jag tvättade en bit deraf i svagt skedvatten, som utdrog kols[yrad] kalk, hvarefter bara serpentin återstod, och månne denne verkligen är annat än den vanliga serpentin? Skulle icke Tit. vilja repetera sin analys derå, med behörigt afseende på den kolsyrade kalkens frånskiljande; jag är säker om at fossilets formel då utfaller helt annorlunda, än jag i fåvitsko beräknat den.

Det vore nog intressant, om Herr Brukspatron ville försöka at utreda sammansättningen på de enklare talkhaltiga fossilierna; nemligen serpentin, soapstone, Meerschaum, SVEDENSTJERNA's ädla serpentin m. fl. — Jag fann vid Schyttgrufvan nära Fahlun et stycke hörande til serpentinarterna, som är klart, grönagtigt, löst, så at det kan täljas, och som synes vara et ganska rent specimen; jag ville gerna sända hälften deraf, äfvensom af SVEDENSTJERNA's serpentin, hvarpå jag har god råd.

Rörande utgifvandet af et nytt häfte af Afh[andlingarna] så har jag der intet emot; men innan vi gör det, så låt oss pungslå chemisterna något hvar; i stället at Tit. betalar hälften, så låt oss tala vid GAHN, SVEDENSTJERNA, LAGERHJELM, ROTHOFF, EGGERTZ, låt oss bli et compagnie, som bär lika fördelta offer åt fäderneslandet. GAHN's och mina och EGGERTZ'es försök[48] blifva ganska långa, och kunna således bättre passa för Afhandlingarna, än för Vettenskaps Academien. — Men vi böra göra några arrangementer för bortskänkning af de förra delarna, ty hvad båtar oss at de ligga på vinden hos NORDSTRÖM? Skulle vi icke kunna skicka t. ex. 50 ex. af hvarje häfte til Upsala och lika många til Lund, at utdelas bland chemiæ studiosi, samt kanske 25 à 30 exemplar at utdelas här i Stockholm bland mina elever? — Då skola vi väl kunna få något igen för 4de delen, ty den

som har de tre, köper nog det, som sen kommer ut. Var god och låt mig veta, hvad Tit. säger härom.

Angående Broddbo-tantaliten, så har det sin rigtighet. Den är funnen nära Skålpussen vid Fahlun och är remarquable för sin halt af wolfram. En annan, som finnes vid Finnbo och som ej är den der befintliga tennmalmen, håller ej wolfram. — Jag skal, så snart CALLIN ger mig en vink, sända det vackraste jag har at aflåta af våra Fahlu-fossilier.

Hälsning och vänskap.

BERZELIUS.

---

24. *Berzelius till Hisinger.*

Stockholm d. 10 april 1815.

Tusen tacksägelser för tvänne bref. Jag har sträfvat at få den fördömda apothekaren[49] at göra ifrån sig, men icke ännu hunnit få honom at göra allt ting färdigt, serdeles är det caustikt kali som hindrat, hvilket han fått göra om flera gånger. — Nu tror jag likväl at han snart gort ifrån sig.

Jag har varit så sysselsatt en tid med mitt nya system, at jag ej kommit mig at skrifva, men nu har jag det alldeles färdigt och sådant, at jag är nöjd dermed. — Innan Herr Brukspatron gör up sin catalog, så var god och dröj, tils jag hunnit communicera systemet, som nu är en hel hop olikt det vi upgorde i somras, ehuru det i det hela är det samma. — Jag har skrifvit en hel tilhörande afhandling, inalles 17 ganska tätt skrifna ark, som exponerar ytterligare grunderna och som vederlägger den så kallade naturhistoriska principens användbarhet i mineralogien. För at ge så mycket mer kraft åt de nya sattserna har jag beledsagat det hela med en critik af BRUNNER's, WERNER's HAUSMANN's, KARSTEN's och HAUY's systemer. Om det ej är Tit. emot, så begynna vi vårt häfte dermed, och det ju förr dess hädre, så kan hon komma tryckt snart in extenso.[50]

Jag håller ännu på med Broddbostenarnas analys, som jag icke hunnit at ännu sluta. Vid analysen af Gadoliniten från Broddbo fann jag at den håller alla beståndsdelar i lika proportion med den från Ytterby, men ingen beryll-jord, utan i dess ställe cerium til omkring halfva vigten af ytterjorden. Detta gaf mig anledning at omgöra försöken med den från Ytterby, som också innehåller cerium i lika proportion; men jag är ännu icke i stånd at skilja dem åt precis. Cerium fälles af blodlut men ej ytterjord; jag håller nu på at undersöka egenskaperna af ytterjorden i sit isolerade tilstånd, ty det är klart, at, sådan den i EKEBERG's, KLAPROTH's och VAUQUELIN's försök varit, hafva de altid fått dubbelsalter af cerium och ytterjord. Yttrotantalen håller blott spår af cerium, men den röda ytteriten håller cerium. Hvad säges om detta fynd?

Jag har nu snart slutat topazernes analys. De hafva gifvit alla, d. ä. pyrophysalithen, saxiska och brasilianska topazen, 58 p. c. lerjord, 34 p. c. kiseljord och 7 p. c. flusspatssyra (1 p. c. förlust), så at de alla äro absolute samma chemiska fossil, nemligen $A^2Fl + 3\ AS$; och det är efteråt förbannadt klart at de måste vara et subfluat, ty annars kunde de ej rimligtvis vara så hårda. Jag håller nu på med pycniten. Herr Brukspatrons analys är en af de hundarna, som icke äro så goda at utreda. Förmodligen är fossilet blandadt, til äfventyrs håller det $MS^2 + 2\ aq.$ blandadt med $M + aq.$ eller så der omkring. — Hvad dolomiten beträffar, så är det helt naturligt en blanning.

BERZELIUS.

---

25. *Berzelius till Hisinger.*

Stockholm d. 8 maij 1815.

Jag ber om förlåtelse at jag på två postdagar ej låtit höra af mig med berättelsen om analysernas framkomst. Den förbannade NORSTRÖM har ännu icke begynnt tryckningen.

Han begär 10 rdr bco arket, så som han säger sig hafva fått förut af Tit. för något, som han tryckt för flera år sedan. Format, papper och stilar blifva som förut.

Från HAUSMAN hade jag för en tid sedan bref. Han skickade tillika en latinsk af honom författad afhandling *de Pyrite Gilvo*[51], der han går igenom alla kristallvarieteter; jag har ej fått rätt tid at läsa igenom den, så at jag kan säga, om han gör några hufvudsakliga ändringar från HAUY.

Tit. frågade mig, hvad Iodine är? — Man har i flera sorter oren soda, serdeles den som fås af vareche eller kelp, funnit et salt, som innehåller en ny syra. Denna syra är mycket lik saltsyra, och kan såsom hon öfveroxideras och ger en förening lik syrsatt saltsyregas och en annan lik öfversyrsatt saltsyra. Hon har så stark affinitet til syret, at hon reducerar svafvelsyra til syrlighet och öfversyrsättes. Syrsatt jodsyra är en i vatten olöslig, svartgrå, kristallinisk substanz, som vid 180 graders värme blir gasformig och ger då en skönt violett färgad gas, som luktar precist likt syrsatt saltsyregas. Då man i alla afhandlingar derom följt DAVY's nya theorie om saltsyran, i kraft hvaraf syrsatt saltsyra är en enkel kropp, som han kallar chlorine (af χλωρος, gul), så har man också ansett den syrsatta jodsyran för en enkel kropp, som man kallat Iodine (af ιωδης, violett), och af den nya theoriens stora oreda och osammanhang med öfriga chemiska begrepp kommer den oredan, som man finner ligga i alla afhandlingar om denna substanz. Reducerar man det bara til vår gamla vanliga theorie, så blir alt lätt begripligt.

Jag skickar i morgon til GILBERT en lång afhandling[52] för at bevisa orimligheten af den nya hypothesen, och jag hoppas at hafva gort den så fallande i ögonen, at den skal snart ramla.

Hälsning och vänskap.

BERZELIUS.

Har jag nämnt i något bref at mina försök på topazerna äro slut och at pyrophysalith och ädel topaz äro absolute

samma fossil $= A^2Fl + 3\,AS$? Deremot är pycniten fr. Altenberg $= AFl + 3\,AS$. — Är det icke curiöst?

---

26. Berzelius till Hisinger.

Stockholm d. 9 oct. 1815.

Jag tackar för sista kärkomna brefvet. Hvad caustikt alkali beträffar, så har jag fått 16 eng[elska] unz, som kosta med fragt och tull 2 rdr banco unzet. Jag skal aflemna 2 unsflaskor åt CALLIN. Priset är helfvetiskt, men det är bättre at få det dyrt än at alldeles icke kunna skaffa sig det.

Hvad Yxsiö hvita flusspat beträffar, så måste Tit. gripa sig an dermed, den är visst ingen flusspat i ordets egentliga bemerkelse; utan är säkert et dubbelsalt.[53] Af det Tit. i sit bref anförer rörande dess förhållande för blåsröret, låter det gissa sig at den kan vara dubbelsalt af flusspat och gips af samma art med det, som bildas för blåsröret af dessa salters hopsmältning, hvilken icke vore möjlig, utan at et sådant dubbelsalt af dem kunde formeras. Det är ganska troligt at det gifves fluosulphater lika väl som fluoborater, och denna flusspat kan draga med sig en lång kedja af uptäckter.

Jag har ännu icke kommit mig at begynna med Kårare-Gadoliniten; hvilket dock ofördröjligen skal ske. Journalerna har jag fått från England och Tyskland samt privata underrättelser från den chemiska verlden, som utom vår lilla vrå synes bereda sig til sömn.

STROMEYER har vederlagt BUCHOLZ påstående at arragoniter gifvas, som ej hålla strontianjord.

Min afhandling om chlorin och syrsatt saltsyra är tryckt i 8 häftet af Gilbert för i år. Den har gort åtminstone GILBERT til proselyt, som, sedan han i 4:de häftet foulerat sig öfver mina beräkningar af imaginaira beståndsdelar (syre och saltsyra i hornsilfver), nu skrifver at han altid tyckt at det var litet osannolikt at den nya theorien om chlorine kunde vara rigtig.

I dessa dagar börjas tryckningen af Tit. analyser.[54] — Gif mig med omgående post underrättelse om ordningen; den kan vara intressant at få, ehuru . . . .

---

27. *Berzelius till Hisinger.*

Stockholm d. 27 oct. 1815.

Äntligen är jag nu här tilbaka igen.

Våra analytiska försök i Fahlun slutades så, at albiten blef en natronhaltig sten och odeniten[55] fanns hålla 2,5 procent af Odenium, hvilken vi reducerade; den lät ej smälta sig, och den reducerade massan löstes ej eller mer i syror.

I Kårare Gadolinit fann jag 25 procent af en förmodligen ny substans, som ej lät reducera sig. — Den har rätt distinctiva caracterer; men besynnerligt nog at den icke fanns vid mer än en analys af 3 som . . . .

. . . . tanka serdeles interessant.

Jag fann för mig här hemma mycket Journaler, men i dem alldeles ingen ting nytt.

Jag har fått hem från England en delicieus evaporerskål af platina, som rymmer något mer än $^1/_2$ stop.[56] Det är en klenod.

Tillika lät jag komma 1 ℔ kaust. kali, som med tull kostar mig 32 rdr banco. — Då blir det ändå reson at göra det sjelf, så har man det ändå för [$^1/_2$] af det priset. . . . .

---

28. *Berzelius till Hisinger.*

d. 8 oct. 1816.

Hosföljande stuffer anhålla om analys. De härröra från Pargas kalkbrott i Finland. Om man antager at bladigheten går efter kristallens axis och således kristallernas kortaste dimension är deras längdbrott, så öfverensstämma alla vink-

larna med HAUY's amphibole dodecaedre, hvarpå likväl då ändan utgöres af endast 2 facetter, som bilda den trubbiga vinkeln, i stället för tre, som finnas på figuren i Hauy. Som den har släta kristallytor, hörer den til WERNER's Basaltische Hornblende, för hvilken formeln efter KLAPROTH's analys blir $CS^3 + 6\,AS + 2\,fS$. Merkvärdigt är at formeln för hornblende är $CS^3 + 2\,AS + 2\,fS$, efter KLAPROTH's analys på hornblende från Nora.

Hvad åter de hornblendearter beträffar, på hvilka Tit. gort analys, så äro de visserligen icke hornblende utan augit och stämma så nära öfverens med KLAPROTH's analyser af augit, at jag blef förvånad då jag såg dem. KLAPROTH har

	augit från Frascati	Rhöngebirge
kisel	48	50
talk	8,75	12,75
lera	5,00	5,75
kalk	24,00	14,00
jernoxidul	12	12,00
mangan	1	0,25

Det vi upfiskade på Varggårdsvägen[57] och kallade Basaltische Hornblende, är så precist HAUY's pyroxène triunitaire, at jag ej begriper, huru vi kunnat se förbi den.

---

29. *Berzelius till Hisinger.*

Stockholm d. 14 oct. 1816.

Tack för förliden sommar och de roliga dagar vi passerade tilsamman. GMELIN[58] reste från Fahlun i slutet af augusti, for genom Nordmarken, fann tvenne stuffer af pyrosmalit, tog vägen åt Norige, har fått der ganska mycket vackra saker; och har måst resa til Götheborg för at komma åt England.

Efter honom kom en finsk mineralog, Hr NORDENSKÖLD[59] (brorson af alchymisten), som sedan camperade med mig i bergskrefvorna. Efter Tit. afresa funno vi superba i sexsidiga prismer temmeligen redigt anskutna stuffer af fluss-

spats[yradt] cerium, bland hvad vi förkastat af Broddbo-arterna. Emellan det nya och gamla holet i Finbo gordes berget rent, afsprängdes, och vi utrönte at det är en riktig gång af grofkornig granit i gneiss. Vi funno der röda smaragder redigt anskutna, några få rätt sköna tantaliter, mycket yttrotantal och, hvad tyckes, en mängd små zirkoner sittande med yttrotantal i röd albit, men den är så svår at leta fram, at det var rigtigt en händelse at de funnos rätt på.

Högre upp i berget, d. ä. i et annat berg der bakom, funno vi en annan gång, hvari vi sprängde. Den var blott 10 tum bred och innehöll jemte röd granat octaedrisk jernmalm, gadolinit och orthiter stora som fingrar, men så sköra, at vi fingo endast sönderbrutna stuffer. — Vi kallade det nya brottet Gottliebs gång.

Vid Kårare gjordes äfven en stark sprängning. Vi funno utom yttrotantal och vackra Gadoliniter, en sort orthit, som har den egenskapen at kunna antändas och brinna, som innehåller 25 procent kol, och derföre fått namn af pyrorthit. Dess sammansättning är analog med den andra orthitens, men är ej den samma.

Vid hemresan passerade jag Bisberg. Vi sprängde i Blygrufvan och fingo ganska vacker och mycken molybden med åtskilliga stuffer af molybdenockra af en ganska skön svafvelgul färg.

Då jag får mina stenar från Fahlun, skal jag af dessa saker sända profstuffer.

Nordensköld har gifvit mig fossilier från Pargas i Finland, hvaraf jag och torde få så mycket, at jag kan meddela. Under tiden har jag med en Köpingsskeppare sändt några bitar basaltisk hornblende til undersökning och i en bilagd breflapp anfört de skäl, som föranleda mig at anse hvad Tit. analyserat för hornblende vara verkligen augit.

Jag var för några dar sedan vid Åker (jag har i sällskap med Gahn, Eggertz och n[ågra] flere köpt Gripsholms fabriker) och betracktade kalkstenen. Deribland väcktes serdeles min upmerksamhet af de så kallade granaterna,

som icke äro granater[60] och som väl förtjena en undersökning. De smälta ej för blåsrör.

Kommer Tit. hit i höst eller vinter?

Hälsning och vänskap.

J. Berzelius.

---

30. *Berzelius till Hisinger.*

[d. 23 dec. 1816.]

. . . Den enda anmerkning jag har at dervid göra, rörer den osäkerhet, som ligger i höjdmätningarna genom deras osäkra basis från summan af Nordvall's[61] mätning af forssarna och antagandet af en viss stupning dem emellan, som möjligen kan vara helfvetes origtig.

Har Tit. många saker för et nytt häfte af Annalerna?[62] Vi skola kanske snart begynna redactionen deraf.

D'Ohsson har analyserat Broddbo granat; den är $fS^2 + 2\,mg\,S + 2\,AS$ och håller litet tenn; äfven har han undersökt det gula fossilet i Pargaskalk, som är nytt; det består af MS och har af honom fått namn af chondrodit. Det finnes äfven i Åkers kalk och kallas i Tit. Minerographie *gula granater.*

Hälsning och vänskap.

J. Berzelius.

God jul och gott nytt år!

---

31. *Berzelius till Hisinger.*

d. 14 apr. 1817.

Tusen tack för sista angenäma bref, eller rättare för två. Synoptiska upsatsen på hornblendearterna[63] har mycket både intresserat och confunderat mig; men den sist skickade

analysen ger redan en gryning, ehuru vi ännu måste hafva flera analyser, innan vi kunna få någon reda härpå. At emellan augit och hornblende kan hända ej är någon sådan skillnad, som cristallographien skulle kunna föranleda, ser ganska sannolikt ut. — Frågan blir, hvad förening som determinerar kristallformen och hvad förändring magnesians närvaro gör i fossilets physiska och geometriska caracterer. Den sist skickade analysen ger til formel $FS + 2\,CS + 4\,AS + 4\,MS$. Slutligen torde vi dock komma derhän, at fossilets eg[entliga] beståndsdel är $CS + 2\,AS$ och at $FS + 4\,MS$ är en tilfällig inblanning, som kan vara der eller dän utan at förändra kristallen, med et ord, smått efter hand skola vi få reda derpå.

Jag har icke eller hört af MUNKTELL och hans filtrerpapper; nog har han med hand och mun lofvat at göra det. — Min sommarsejour blir först med GAHN och EGGERTZ några veckor på Gripsholm; sedan reser jag med eller utan dem til Canalen och följer dess sträckning för at betrackta så väl de genomgräfda jordhvarfven, som de genomsprängda bergen. Jag föreställer mig at der nog skal vara något at hemta. Jag skal se til, om jag kan skaffa hem en spritlampa och en thermometer.

PFAFF's försök[64] härleda sig ganska säkert från svafvelsyrad talkjord, som han tagit för et kalisalt.

Orthit och pyrorthit ligga bredvid cerin och komma strax efter hornblende på kalk. — Flusspats[yradt] cerium på cer, och flussp[atsyrad] yttr[ia] och cer på ytterjord. Albit på natron ($NS^3 + 3\,AS^3$), Odenit på kali.

Jag har hållit på at analysera kiselhaltig flusspatssyra och flusspatssyrade salter i allmännhet. Kiseljordens sammansättning är beräknad efter JOHN DAVY's analys af kiselh[altig] flusspatssyra; döm om min bestörtning, då jag fann at denne är falsk. Men lyckligtvis hade felen compenserat hvarandra, och den til grund för min[eral]systemet laggda beräkningen

af kiseljordens sammansättning är icke origtig på $^1/_4$ procent.

Hälsning och vänskap.

BERZELIUS.

Tusende hälsningar från MACMICHAEL[65] och GMELIN.

---

32. Berzelius till Hisinger.

Stockholm d. 12 jan. 1818.

Jag tackar för communicationen af den gorde analysen på petaliten. ARFVIDSON har arbetat dermed med ungefär lika resultat och fått samma tilskott i vigt af ungefär 5 procent i icke mindre än 3 serskilta analyser. Orsaken härtil är ännu icke utrönt. Vid undersökningen af det salt, som Tit. ansett för svafvelsyradt natron, befanns at det väl ej var et kalisalt, men sedermera också at det icke var et natronsalt. Från det förra skiljer det sig genom sin stora lättsmälthet och derigenom at det med vinsyra ej gifver crem[or] tartari. Från det sednare derigenom at det ej håller kristallvatten, äfvensom genom sin utmerkta lättsmälthet. Då svafvelsyran borttogs med ättiksyrad baryt, så erhölls et ättiksyradt deliquescent salt, som efter ättikans förbränning lemnade en ganska lättsmält, men i vatten tröglöst återstod, som smakade starkt alkalisk, som fräste med syror och med dem ger andra salter än de som fås af kali och natron. Alla dessa omständigheter hafva föranledt oss at tro petaliten innehålla et nytt alkali[66], må hända i en lägre syrsättningsgrad eller af en så grof mättningscapacitet, at då saltet beräknas såsom natronsalt, öfverskottet i vigt upkommer genom den omständigheten at saltet håller långt mindre basis än natronsaltet.

Om detta så förhåller sig, så har ARFVIDSON haft den lyckan at i sin andra mineraliska analys göra en af de merk-

värdigaste uptäckter, som i denna väg stå at göra. Han är nu sysselsatt med at educera alkalit i så stor quantitet, at undersökning kan göras på naturen af dess salter med de flesta syror.

Jag håller på med några undersökningar för tabellen öfver best[ämda] proportioner. Jag har närmare bestämt koppar-oxidens halt af syre. 100 d. koppar uptaga 25,275 d. syre i stället för 24,8 à 25, som vi förut antagit. — Magnesia innehåller nästan precist 39 p. c. syre. Zink[oxid]ens syrhalt är säkert också origtig. Men jag har ännu ej kunnat få reda derpå för svårigheten at få ren zink. Jag ämnar försöka at i et glödande postlinsrör reducera ren zinkoxid med vätgas. Den vanliga zinken, äfven den jag sjelf omdistilleradt, är kolhaltig. Jag har hållit på med at undersöka några complicerade föreningar af kolsyra med baser; t. ex. magnesia alba fälld i kokning med kolsyradt kali, deri jordens, syrans och vattnets syre förhålla sig såsom 16,5, 24,75 och 16,5, d. ä. kolsyrans syre är 1 $^1/_2$ gång basens. I kolsyrad zinkoxid förhålla sig zinkoxidens, syrans och vattnets syrehalter såsom 14,7, 11,02 och 11,02, och med allt detta äro dessa likväl sammansatta efter de redan bekannta reglorna för bestämda proportioner och bestå liksom kopparlazur af kolsyradt salt och hydrat, på det sätt at basen är delad emellan syrorna til jemna multipler. — Dessa fördömda analyser taga ofantligt tid bort, ty de få lof at omgöras på så många sätt för at förvissa mig om rigtigheten af dem.

Kommer Tit. aldrig mera hit?

Hälsning och vänskap.

J. Berzelius.

---

33. Berzelius till Hisinger.

d. 22 april 1818.

Jag skämmes ganska dugtigt, då jag af Herr Brukspatron förnamm at jag intet ord skrifvit om den nya mineral-

kroppen ur Fahlu svafvel, hvarom redan franska och engelska journaler innehålla temmeligen utförliga underrättelser. Jag har kallat den Selenium af Σελήνη (måna) för dess analogie med Tellurium. Se här en korrt notiz derom. Då man vid Gripsholm nyttjar til svafvelsyrans beredning svafvel ifrån Fahlun, så sätter sig på bottnen af blykammaren et blekrödt pulver, hvars färg härrörer från detta nya ämne, som deri är blandadt med ofantligt mycket svafvel och dessutom med jern, zink, koppar, tenn, bly och quicksilfver. At derur få ut selenium löses det i kungsvatten, och lösningen frånsilas och fälles med svafvelbunden vätgas. Fällningen håller nu selenium, quicksilfver, tenn samt litet koppar och arsenik. Den uplöses åter i kungsvatten och afdunstas, tils den blir temmeligen concentrerad, då den slås i retort och distilleras. Först övergår saltsyra, sedan sublimeras selensyra och litet svafvelsyra, och i retorten blir tenn-, koppar- och en del quicksilfveroxid med svafvelsyra och arseniksyra. Den sublimerade syran mättas med kali, och saltet glödgas för att bli af med allt quicksilfver. Derefter blandas torra saltet med lika vigt salmiak och distilleras i retort, tils en del af salmiaken sublimerat sig. Selensyran sönderdelas då af ammoniaken, och man får selenium dels sublimerad, dels mechaniskt blandad i salterna, från hvilka den med vatten afskiljes, hvarefter den torrkas och distilleras. För sig sjelf är den spegelglänsande, blygrå och glasig i brottet, om den kallnat hastigt, men grynig och lik kobolt, om den fått långsamt svalna. Smälter vid ungefär kokhett vattens värma, behåller sig mjuk under afsvalningen och kan dragas i långa trådar, som i reflecteradt ljus äro blygrå och metallglänsande, men i genomseende äro djupt rubinröda. Leder ej electr[iciteten] elller värmet. Eg. vigt 4,32. Löses i salpetersyra och förvandlas til en kristallisabel syra af rent sur smak och temmeligt starka affiniteter. Uphettad i luften färgar ljuslågen blå och förvandlas til en rättikluktande gaz, som är selenoxid. Ger ingen saltbasis. Selensyrade salter reduceras, då de blandas med svafvelsyrlighet och blanningen

upvärmes; syrligheten blir til syra, och selenium utfälles i kallt cinoberröd men i kokning svart.

Selenium förenas under eldfenomen med metallerna och ger föreningar, som likna svafvelb[undna] metaller. Om selenbundet jern löses i saltsyra, så får man selenbunden vätgas, som luktar och smakar likt svafvelb[unden] vätgas och förenas med alkalier och jordarter til egna hydroseleniurer. Gasen är farlig til inandning; jag har haft mycket ondt deraf. — Selenium ger med kali en röd hepar, som smakar likt svafvelb[undet] kali. Med baryt, kalk och strontian ger den olösliga föreningar. Den löses i feta oljor. — 100 d. selenium uptaga i syran 40,33 d. syre. — Den så kallade svenska tellurmalmen, som AFZELIUS[67] har, har jag analyserat; den är en selenmalm, och består af $AgSe^2 + 2\,CuSe$. Den fanders AFZELIUS har ej kunnat tvingas at säga, hvarifrån den är.

Lithion fås nu ur slammadt pulver af petalit eller heldst spodumen, som länge digereras med conc. och nära kokhet svafvelsyra, hvarefter öfverskottet af syra bortrökes och massan löses i vatten, fälles med caust. ammoniak, afdunstas och glödgas, hvarvid svafvels[yradt] lithion fås. Löses i vatten och fälles med ättiks[yradt] bly, som i litet öfverskott tilsättes, hvarefter detta fälles med svafvelb[unden] vätgas. Afdunstas til torrhet och brännes, så fås kols[yradt] lithion.— DAVY har misslyckats 2 g[ånger] at utdraga lithion ur petaliten; det bör då förlåtas oss, om vi öfversett det i spodumen i vår ungdom.

Jag gör demarcher för at få resa til Frankrike i sommar. Jag har godt hopp, men vågar ej påstå at det skal lyckas. Blir det af, så reser jag förmodligen med gref GUSTAF LÖWENHJELM, som far dit såsom minister. — Tit. kunde väl komma efter i höst. Det skulle bli roligt at i sällskap löpa igenom deras magnifika mineralcabinetter.

Om DETLOV[68] säger til, innan han reser, skal jag skicka et korn selenium.

Hälsning och vänskap.

J. BERZELIUS.

P. S. I Fahlu svafvel är selenium i så ringa quantitet, at det knapt kan tagas ut. Jag har likväl fått spår på det äfven i Fahlu svafvelkis. Om Tit. och GAHN i sommar hjelpas åt, så få Herrarna nog rätt på, hvar kanaljen sitter i kisen.

---

34. Berzelius till Hisinger.

Stockholm d. 8 maij 1818.

Det var ganska rigtigt den i fråga varande stenen. Det svarta ämnet tror jag vara selenbunden koppar.[63] Det vore artigt, om Tit. kunde derur få tilräckligt at göra en analys derpå. Jag har brukat at lösa i kokhet salpetersyra och blanda den kokande lösningen med koksalt för at fälla silfret; derefter tilsättes svafvelsyrlig ammoniak, hvarmed vätskan kokas, til dess at efter en stunds kokning svafvelsyrlighet blir i öfverskott och ger sig tilkänna med lukten. Selenium fälles i form af et svart pulver, men löses igen, om ej all salpetersyra är förstörd; sedan den är utfälld, blandas vätskan med svafvelsyra och afrökes til torrhet för at bli af med salpetersyra. Derpå utfälles kopparen på jern. — Jag längtar at få veta det nya fossilets *locus natalis*. Det står på koppar, der det kommer bredvid HAUSMANN's Silberkupferglanz ($AgS^2 + 2 CuS$), som är beskrifvit i Gilberts Annaler.

Hälsning och vänskap.

J. BERZELIUS.

---

35. Berzelius till Hisinger.

d. 25 maij 1818.

Tusen tack för underrättelsen om selenmalmen. Jag geck genast up i Bergscollegium och upsökte i dess samling Skrickerum och fann der en liten god stuff af detta fossil,

som jag kallat Eukairit (af ἐύκαιρος, som kom i grefvens tid); derjemte fanns kalkspat fläcktals genomdränkt af ett svart fossil, hvilket jag funnit varit selenbunden koppar med endast spår af silfver. Utom selenmalmerna låg der ren kalkspat, en svart speckstensart (densamma som träffas inblandad i eukairiten, men är der indränkt med selenbunden koppar), Buntkupfererz, ståltät kopparmalm och anthracit i tunna blad emellan ännu tunnare löf af kalkspat. Äfven SVEDENSTJERNA hade i sin samling stuffer från Skrickerum, hvaribland förekom den med selenkoppar indränkta kalkspaten.

Det fossil Tit. skickade, är ej en selenmalm, men en ny och intressant nickelmalm. Den består hufvudsakligen af svafvel, arsenik och nickel, samt troligen också litet antimonium. Jag recommenderar den til analys, ty det förtjenar den. Om jag ej bedrager mig, så är den analog til sammansättningen med misspickel och glanskobolt, om hvilken sistnämda STROMEYER visat at den håller mycket svafvel (trots KLAPROTH's försäkran om motsatsen), och påstått at den är CoS^2, blandad med met[allisk] arsenik. Men när jag räknar hans analys, ger den $CoAs^2 + CoS^4$, aldeles såsom misspickeln, och jag förmodar at händelsen är densamma med ifråga varande nickelmalm; likväl är jag ej rätt säker för den främmande metallen, som följer nickeln och gör den ganska lättsmält utan at minska dess egenskap at i högsta grad lyda magneten. Jag skal ej absolut afgöra at det icke kunnat vara arsenik, men den sitter der då så alfvarsamt, at den icke luktar vid påblåsning i borax. — Jag tror at analysen kan göras så här. Fossilet löses i kungsvatten (eller i salpetersyra, som också går an), lösningen afrökes, så at et ganska obetydligt öfverskott blir quar, utspädes med vatten och silas. Om då någon fällning sker, så är den troligen nickelhaltig antimonsyra, hvarur digestion med salpetersyra kan extrahera nickeln. Lösningen fälles nu med salts[yrad] baryt; fällningen är svafvels[yrad] baryt. Liquidum försättes med caustik ammoniak i stort öfverskott; deraf fälles basisk arseniksyrad barytjord (hvars analys finnes i 5 h[äf-

tet] af Afh[andligarna] och hvarefter arsenikhalten kan beräknas). Salts[yrad] baryt tilsättes nu, så länge någon fällning sker, hvilket alt är bas[isk] arseniksyrad baryt. — För at öfvertyga sig at det ej är annat, vore kanske bäst at åter uplösa det i saltsyra och fälla ut arseniken med svafvelbunden vätgas, hvarvid fälles en egen förening af AsS^5 (hvarefter då arsenikprocenten kan räknas), och sedan fälles med caustik ammoniak den metalloxid eller jord o. d., som kunnat vara fälld med barytsaltet. Den öfverfl[ödiga] baryten bortskaffas med svafvelsyra. I lösningen återstår nu nickeloxiden och det främmande ämnet, som, i fall det ej är arsenik, är lösligt i ammoniak. — Jag tror at jag feck ut det i et försök på det sätt at stenens lösning i syra fälldes kokhet med bas[iskt] kols[yradt] kali i öfverskott. Fällningen tvättades och torrkades; jag kunde då med caust. ammoniak utdraga nickeln och feck et olösligt hvitt eller något litet tingeradt residuum, som jag ej kommit at undersöka.

För et par år sedan feck jag af Tit. en stuff, hvari satt litet kupfernickel. Det mesta på denna stuff är en dylik hvit grynig arsenik- och nickelhaltig metallmassa, som dock ej håller svafvel, och är således ej samma fossil med detta. Tit. skulle förbinda vettenskapen genom et utredande af alla dessas sammansättning, til och med kupfernickelns, som ännu ej är rigtigt undersökt til sin quantitativa sammansättning.

Tusen tack för zeolith analysen. Den gorde mig rigtigt godt i magen. Jag hade just analyserat chabasie fr. Gustafsberg och funnit at vi hade hela serien af et slags föreningar, med undantag af en enda, som til min stora glädje var just denna, som sist sändes. Serien är följande

Scapolit Arendal	$CS + 3\,AS$	Laugier
Borkhults zeol[ith]	$CS^2 + 3\,AS$	His[inger]
Edelfors d:o	$CS^2 + 3\,AS^2$	
Scolezit	$CS^3 + 3\,AS$	Gehlen
Chabasie	$CS^3 + 3\,AS^2$	Berz[elius]
Stilbit	$CS^3 + 3\,AS^3$	H[aüy]

Vid Edelfors-stenens analys har jag likväl at anmerka två inadvertencer, den första at fälla lerjorden ur kali med salmiak, hvarvid ganska mycket lerjord quarhålles af den caustika ammoniaken. Derigenom utföll lerjorden också litet för låg. Jag öfvermättar med saltsyra och fäller med kols[yrad] ammoniak. Den andra at väga oxalsyrad kalk. Det kan lätt bli osäkert genom en liten förlust af kristallvatten, hvilket detta salt i sträng hetta släpper. Jag brukar bränna den med filtrum och tilsätta sedan litet kols[yrad] ammoniak, samt torrka hårdt och väga, samt afdraga vigten af filtrums aska.

Arfvedson har funnit boraxsyra och lithion i den röda och gröna turmalinlika stenen från Utön. Svedenstjerna feck den för några dagar sedan aldeles lik rubellit. Jag gorde genast försök på sib[irisk] rubellit och fann deri både lithion och boraxsyra samt natron. — I Käringbricka turmalin fann jag knapt kännbara spår af boraxsyra, men hvarken natron eller lithion utan endast litet kali. Jag har ej gort quantitatifva prof.

Om Tit. framdeles skulle från Lagerhjelm få en anmodan at med 20 rdr bco bidraga til 5:te häftet, så tag ej illa up. Det kostar 660 rdr bco, vår allmänna cassa har ej mer än ungefär 200, och 460 är mer än jag har råd til. Jag betalar 160, efter jag otilspordt utgifvit, och Lagerhjelm har lofvat incassera de 300. — Af 6:te häftet äro 6 ark tryckta. Det kommer ut under sommaren och innehåller våra mineralanalyser, samt selenium och lithion.

Min resa afgöres först i öfvermorgon. — Jag blef förleden thorsdags nämd til adelsman.

Hälsning och vänskap.

Berzelius.

---

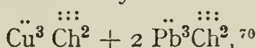
36. Berzelius till Hisinger.

Stockholm d. 7 juni 1818.

Jag tackar ödmjukast för de öfversända 20 rdr bco, dem jag af Hr Callin erhållit.

Tiden til min resa är ännu obestämd. Förmodligen blir den ej af förr än i juli; jag har dock kommit så långt, at jag fått konungens positifva löfte.

Jag har undersökt den gröna, jordartade massa, som följer det kromsyrade blyet från Siberien, och funnit at den är et spiller nytt fossil, bestående af en p[artikel] subkromat af kopparoxid och 2 d:o af blyoxid =



$$\ddot{Cu}^3 \dddot{Ch}^2 + 2\,\ddot{Pb}^3 \dddot{Ch}^2,$$ [70]

Från Norige har jag fått vackra datholither och botryolither, samt några gigantiska moroxiter.

Jag har nyss begynnt och håller nu på med en series af blåsrörsförsök öfver alla mineralier, hvilken jag hoppas kunna complettera under mitt vistande utomlands. Jag har funnit et lätt sätt at uptäcka lithion i mineralier, bestående deri at jag på et platinalöf bränner dem med soda, och ifall de skulle flyta til glas, sätter jag litet ren lerjord til, så at massan ej smälter. Då rinner det öfverflödiga alkalit utomkring på löfvet, och om det håller lithion, så angipes platinan och fläckas rundt omkring, der den träffats på en gång af luften och af alkalit. Jag har på detta vis sett at Fahlu andalusit måste innehålla mycket lithion.

En Geheime-Finance-Rath Blöde[71] i Dresden har skrifvit mig til och frågat, om jag och Hr Br. Patron fått några skickade saxiska fossilier; jag har intet bekommit. Han berättar at han öfversatt Minerographien öfver Sverige och at den redan är under trycket. Dervid hade väl varit väl, om han communicerat med Tit. förut för at få de tillägg, som sedan blifvit fundna. — Jag skrifver honom til i morgon och

ber honom addressera sig til Tit. för at få dem och trycka dem efteråt åtminstone.

Hälsning och vänskap.

J. Berzelius.

---

37. *Berzelius till Hisinger.*

Paris d. 6 juni 1819.

Jag har länge haft halft hopp at Hr Brukspatron skulle gifva mig någon commission i Paris, som kunde ge anledning til en liten brefstump och några underrättelser från Tit. Nu är det i omvänd ordning jag, som skal be at från Paris gifva Tit. en commission, hvilken föranleder mig at gifva detta bevis på at jag gudskelof lefver och florerar. Jag skał börja med min commission. M. Robiquet, som handlar med chemiska reagentia, har gort mig några presenter, som jag gerna ville gälda, och han har äfven låtit mig förstå, huru detta skulle kunna verkställas, om jag nemligen kunde skicka honom cerit för at deraf preparera ceroxid til afsalu (han samlar ej mineralier). Min anhållan vore således at Hr Brukspatron vore god och ju förr ju hällre skickade med någon lägenhet från Riddarhyttan til Köping och sedan til Stockholm til Hr Carl Palmstedt 15 à 20 ℔ af den cerit, som man finner på högen vid Bastnäs. Palmstedt har at skicka molybden från Bispberg för samma Robiquet. — Jag har från Robiquet låtit komma 4 ℔ caustikt kali och 1 ℔ caustikt natron, hvarigenom Tit. skal på någon tid slippa at tänka på erhållandet af rent kali.

Jag har varit här sedan d. 23 aug. förledit år och är således fullt hemmastadd i Paris. Med undantag af månaderna febr. och mars, som jag passerade på Arcueil $^1/_4$ mil utom Paris, har jag bodt i gref Löwenhjelm's hotel och derigenom blifvit iståndsatt at använda nära hälften af den summa jag fått för resan til inköp af böcker och hvarje-

handa instrumentalier. Det är likväl rätt förargligt at se at för bra mycket penningar får man ändå bra litet af sina requisita. Jag har måst neka mig åtskilligt, som hade kunnat vara nyttigt för antingen recherchen eller för undervisningen. Mineralier har jag fått til skänks af alla mineraloger här, så at jag fått af somliga saker, som de icke gifvit sina colleguer och som således äro ytterst rara. Af de mineralier Tit. på sin lista uptagit, har jag fått dubbletter af så många, som stå at få i Frankrike. Af dessa ämnar jag icke skicka Tit. en enda skärfva til Skinsberg; men om Tit. kommer sjelf til Stockholm, så känner jag förut at mit mineralogiska hjerta blöttnar. — Jag hemför 2 stora kistor chemiskt postlin från Sevres, och 2 kistor chemiska glas, som altsamman kan komma at beskådas, om det lyckligen anländer *a costi*[72], i Kgl. Vettenskaps Academiens hus i Stockholm 1 trappa up. Hvad det skulle roa mig, om jag kunde lura Tit. at nästa vinter passera några månader i Stockholm och at koka lort hos mig.

Jag har öfverallt blifvit bemött med en vänskap, i hvilken jag aldrig kunnat förmerka något af den meningslöshet, som man i allmänhet tillägger fransoserna, då man dömmer dem efter deras ruttna hof-adel. De vettenskapsidkare jag här lärt känna, och deras antal är ej obetydligt, äro alla förträffliga människor och personer med caracter och ihärdighet, och jag har hos dem ej funnit minsta drag af det begär efter ytlighet, som andra nationer finna et så stort nöje i at tillägga franska nationen öfverhufvud. Jag är ofantligt nöjd med dem. Det är alldeles otroligt hvad man i Paris arbetar i chemien. Jag tror visst at här äro mer än 100 laboratorier egnade åt recherchen, och handeln med chemiska glas rigtar flera handlande, som endast sälja sådant och som äro så försedda, at det måste förvåna en stackars Stockholmbo, som då han behöfver köpa en simpel retort, ej kan få den innom 3 månader. Det förundrar mig likväl at, då chemiska uptäckter äro så lätta at göra, det ändå sällan faller på andras än de stora chemisternas lott at göra dem.

De största chemisterna i Frankrike äro nu GAY-LUSSAC, DULONG, CHEVREUL och THENARD; från dem til den nästa är et stort svalg. Jag talar ej om VAUQUELIN, som nu är gammal och hörer til en redan förbifluten period af vettenskapen.

HAÜY är en liten tandlös, krokig gubbe, som ser ut som en döende, men är ändå temmeligen rask och lefver med en diet, som gör at man kan hoppas at han skal hinna andra uplagan af dess Traité de Minéralogie. Jag tror at han är nögd med det chemiska systemet, hvarom han yttrar at det synes honom det enda rätta. Vi äro på ganska god fot, men gubben säger altid så mycket granlåter, at jag ej ofta varit hos honom. Med BROCHANT och BRONGNIART är jag ganska intimt lierad, äfvenså med den hedersgubben GILLET DE LAUMONT. — Jag har utgifvit en ny uplaga af mineralsystemet här, som jag dedicerat til HAÜY, hvilket gort honom et serdeles nöje. Äfvenså har jag serskilt utgifvit det, som i tredje delen af Lärboken är infördt om läran om best[ämda] proportioner etc., samt tabellerna. Af båda brochurerna skal jag ha äran lemna Tit. exemplar. Jag reser härifrån i sällskap med ARFWEDSON och ALMROTH nästa lördag, tar vägen genom Auvergne, Sweitz, Wurtemberg, Saxen, Preussen och hoppas vara i Sverige i början af september.

Min vördnad för Fru Friherrinnan och Fröken HISINGER.

Hälsning och vänskap.

J. BERZELIUS.

---

38. Berzelius till Hisinger.

Stockholm d. 7 jan. 1820.

För sista brefungen tackar jag ganska mycket. Jag har ännu ej träffat Hr ZWEIGBERGK[73], men tror at han skal passa Tit. ganska väl och drar ej i betänkande at han antager tilbudet; dock skal jag derom underrätta, när jag får [tag]

i karlen. — Hur går det med at Tit. skulle komma hit på före efter jul? Blir väl icke af efter vanligheten, kan jag förstå.

Jag har ganska mycket gormat om de förkomna journalerna, som alldeles icke finnas. Jag vet ej, hvar felet ligger. Jag har nu begynnt förmoda at på posthuset något slarf måste begås, ty i nov. feck jag 2 häften af Schweiggers Journal och i dec. 3. Antingen feck jag ena gången et förmycket [eller] och den andra et förlitet. Och ingen reda får jag på hvilka som förskrifva journaler genom Academien. Jag har här en nota från Posten, som jag måste öfversända. Jag vet ej, om hon bör betalas eller ej, ty jag är ej säker, om det är postens fel eller slarf af Academiens underbetjening, som orsakat förlusten.

För nästa år har jag åt ingen mer än Tit. beställt några journaler, ty ingen har bedt mig derom, och för Tit. har jag beställt Gilb[erts] Annaler och Annales de Chimie. Schweiggers Journal kommer, efter hvad jag hörde af utgifvaren och af förläggaren, at uphöra, och då Tit. ej reguliert hållit den förut, blir det mindre dyrt at complettera den på vanlig bokhandelsväg. Jag kan skicka det nya, som kommer i mineralväg i de återstående häftena, med posten, så at Tit. ändå ej skal bli efter.

Mitscherlich är nu kommen och har börjat sin chemiska cours med analys på tantaliten från Bodenmais. Hans cristallographiska ideer gifva en stor stöt åt de mineralogiska cristallographernes ideer. Det skulle säkert intressera Tit. at af honom sjelf initieras i hans ideer, hvartil inga serskilta mathematiska studier behöfvas.

Jag har sett i Schweiggers Journal en analys af den hvita nickelmalmen från Loos, gord af Pfaff, som deri funnit endast svafvel, arsenik, nickel, samt jern, kiseljord och lerjord.[74] Han har således ej gort Tit. förköp, och jag är ganska säker at deri finnes någon ting annat, som Pfaff ej attraperat.

Intet vettenskapligt nytt af något värde. Jag nämde ju, då vi sist råktes, at FUCHS[75] i den så kallade blå fältspaten och i KLAPROTH's lazulith funnit phosphorsyra ända til 40 procent, så at dessa fossilier förnämligast bestå af phosphorsyrad lerjord. Huru skal jag kunna skicka den franska uplagan af Mineralsystemet?

Hälsning och vänskap.

J. BERZELIUS.

---

39. Berzelius till Hisinger.

Skinskatteberg d. 2 sept. 1820.

Det faller sig curiöst nog at datera brefvet från Skinskatteberg och skrifva til Brukspatron HISINGER. Men sedan jag haft den olyckan at icke finna Tit. hemma, återstår mig blott at skrifteligen tacka för godt quarter åt mig och mina gesäller. — Vi hafva gort en lång och helt mineralogisk tour, i hvilken vi ville lemna läckerbiten til slutet, heldst jag altid hoppades at Tit. skulle hinna hem från den geologiska resan til x-landet. (Jag kallar det så, emedan ingen kunnat uplysa mig om hvart Tit. egentligen rest.) Det sällskap jag nu medfört och som gått miste om den fördelen at träffa Herr Brukspatron, består af följande:

Doctor MITSCHERLICH från Berlin, designatus efterträdare åt KLAPROTH.

Herr HEINRICH ROSE, son til den berömde chemisten ROSE i Berlin.

Myntproberaren NILS ALMROTH, som Tit. förut känner, samt

Chemiæ Adjuncten BOHNSDORFF från Åbo.

Vi hade hoppats at få göra Herr Brukspatron bekannt med de förändringar i mineralogiens theoretiska del, som följa af MITSCHERLICH's uptäckter, och med de bekräftelser deraf, som följa af ROSE's, NORDENSKÖLD's och BOHNSDORFF's analyser på åtskilliga mineralier, hvilka de slutade

nyss innan vår afresa. Nu måste det upskutas til et annat tilfälle.

Vi hafva besökt Philipstads bergslag och varit nog lyckliga at finna både pyrosmalit och mangankisel, ehuru ej mycket af någondera, men RETZIUS[76], som efter oss besökte Nordmarks grufvor, säger sig hafva funnit ej mindre än 10 vackra stuffer af pyrosmalit. I Långbanshyttan funno vi en art gul granat, som ger brandgult pulfver och om hvars sammansättning vi göra oss åtskilliga intressanta gissningar. I Malsjö fecks superba scapoliter och i Gullsjö makalösa hvita hornblendekristaller samt et gult mineral, som synes vara nytt. — I Finbo, Kårarfvet och i Fahlu grufva hafva vi intet nytt funnit, om ej den omständigheten at selenium sitter i Fahlu blyglans, och förnämligast i den groftärniga, som tillika vanligen är temmeligen skålig; det går an at derur uttaga selenium i synliga delar för blåsröret. Dock är selenhalten ganska ringa. I Bispberg hafva vi förgäfves sökt molybden, den är der alldeles slut. Vi arbetade med 3 borrlag en hel dag på ställen, der den förut var i ofantlig mängd, men funno nu blott ofyndigt berg. På Garpenbergs varphögar hafva vi funnit Gahnit. Den träffades här först af ZWEIGBERK. Vi funno ganska mycket deraf. I fall detta fossil fr. Garpenberg ej skulle vara Tit. bekant förut, lägger jag här bredvid en liten stuff. — Här hafva vi nu besökt Riddarhyttan och vid Bastnäs funnit, jemte cerin i sådana kristalliniska delar, at MITSCHERLICH hoppas med WOLLASTON's gonyometer kunna bestämma kristallformen, et efter utseende nytt fossil, som håller cerium, men i en annan förening än de andra båda. Vi funno det först, då vi gingo derifrån, och lemnade ej serdeles upmerksamhet deråt, förrän jag efter hemkomsten blåst på det. Alt hvad vi fått är så litet, at den bit, som jag här i et serskilt papper innesluter, är ungefär $^1/_5$ af hvad jag har quar. Det förekommer dels derbt och dels i svarta prismer (sneda fyrsidiga), som i tvärbrottet visa at det svarta endast är et tunnt skal.[77] Jag anhåller at Herr Brukspatron vid tilfälle gör någon efterspaning der-

efter, innan snön begynner falla; det vore roligt nog at veta, hvad det är. Rose fann i mullen et stycke svafvelbunden kobolt, stort som en tumme. Oagtadt all efterletning kunde ej mer än detta bekommas. Det är absolut arsenikfritt och håller koppar, som dock först efter serskilta handgrepp kan för blåsröret framtagas.

Vi besöka i hemvägen Sala och Gökum, der vi funnit en ganska vacker taffelspat, hvaraf vi ämna hemta nya portioner.

Vi anmäla vår vördnad och inbjuda Tit. på en visite i laboratorium i höst eller vinter.

Totus tuus

J. Berzelius.

---

40. Berzelius till Hisinger.

Stockholm d. 10 oct. 1820.

Tusen tacksägelser för tvenne vänskapsfulla bref, samt för besväret med at hitskaffa vår stenlåda, som för längesedan anländt. Jag och medintressenter anhålla ödmjukligen at få veta, hvad landtransporten från Skinskatteberg kostat, för at vi kunna betala vår skuld derför.

Den nya ceritarten måtte vara ganska sällsam. Hvad vi hitförde i tanka at det vore denna art, var blott quartz, och den enda smula vi feck, var således det lilla jag lemnade i brefvet; men då vi packade up våra ceriter, fanns ännu en smula til, som jag genast underkastade et fullständigt blåsrörsprof och fann at den är basisk flusspatssyrad ceroxid, förmodligen innehållande vatten, emedan den i glödgning ger litet vatten och förlorar sin genomskinlighet. Den löstes i phosphorsalt utan lemning af kiseljord, var således ej et silicat, och då den inlades i ändan af et öppet glasrör af 6 tums längd och påblåstes omedelbart med lågen, så blef rörets insida tydligt anfrätt af flusspatsyra, och det vatten, som samlades

längre up i röret, färgade fernbockspapper gult, en egenskap som utmerker flusspatssyran. At det är basiskt, visas af dess egenskap at förändra färgen i glödgning och blifva mörkt, hvilket ej händer med det neutrala.

Jag tackar för profvet från Loos. Ehuru jag visserligen tror at min förra idée om en ny metallkropp i denna malmart är origtig, så skal jag dock analysera de skickade bitarna, emedan de synas mig så utmerkt rena. Jag grundade min förmodan på två omständigheter, at en neutral uplösning af denna malm grumlas af utspädning och at ur detta grummel fås en nickel, som drages så utmerkt starkt af magneten. Jag har sedan funnit at grumlet är arseniksyrlig nickel, som fälles af utspädning och hvarur arseniken lättare röker bort, samt at en så stor arsenikhalt, som fordras at göra nickeln smältbar för blåsröret och smidig til en viss grad med detsamma, aldeles icke hindrar dess magnetiska egenskaper. PFAFF har analyserat denna nickelmalm. Af hans analys följer formeln $FeS^4 + 2\,NiAs^2$, och dess förhållande för blåsröret öfverensstämmer dermed fullkomligt.

Den gula granaten från Långbanshyttan har realiserat våra förhoppningar. Den har blifvit analyserad af RETZIUS, som arbetat i några veckor hos mig. MITSCHERLICH har nemligen gort den brillanta uptäckten at vissa kroppar kunna remplacera hvarandra, utan at formen deraf förändras, at t. ex. kalk, talk, jernoxidul, manganoxidul och kopparoxid sins emellan kunna ersätta hvarandra, så at det för formen t. ex. på en pyroxen är likgiltigt, om han håller kalk, talk, jern- eller manganoxidul, blott baserna äro mättade med samma antal atomer kiseljord. Deraf olikheterna i analysernas resultat. På lika sätt kan lerjord, jernoxid och manganoxid remplacera hvarandra utan förändring i yttre formen. Granaten är efter Tit. analys $fS + AS$; det är klart at om M[ITSCHERLICH's] idé är rigtig, granaten likasåväl kan förefalla sammansatt af $CS + AS$, d. ä. at kalk remplacerar jernoxidulen, och af $CS + FS$, d. ä. at jernoxid ersätter leran. Den presupponerade granaten $CS + AS$ hafva vi ännu

ej funnit ensam, men den gula från Långbanshyttan är just *CS* + *FS*.

Jag har just nu slutat mit opus öfver blåsröret. Det torde blifva tryckt til månadens slut. Det innehåller blåsrörsförsök öfver alla mineralogiska species, med undantag af 3 eller 4, som jag aldrig kunnat förskaffa mig. Åtskilliga curieusa saker hafva visat sig under dessa försök, och många fossiliers sammansättning har visat sig vara helt annan, än man trott. T. ex. v. Born's Wasserbleysilber är tellurbunden vismut, Fischer's calait eller John's turkos, den nemligen som skulle vara lerjordshydrat, är phosphorsyrad lerjord, Haarkies är icke gediegen nickel utan svafvelbunden nickel o. s. v.

Jag vet ej, om jag förut omtalat, huru phosphorsyran uptäckes för blåsröret. Man uplöser profvet i smält boraxsyra och insticker deri en bit fin ståltråd, hvars längd har glasperlans diameter, och ger god eld. Phosphorsyran reduceras, och phosphorbundet jern bildas och smälter. Dock lyckas det ej, om phosphorsyrehalten är så liten som 5 à 6 procent, ty då blir det så litet ph[osphorbundet] jern, at man ej får rätt på det.

Almroth håller på at analysera Laumontiten. Hans första analys har gått något drumligt til väga, men efter alla anledningar är den identisk med mjölzeolith, eller skiljer den sig derifrån endast genom någon olikhet i vattenhalten.

Rose har vid en analys af Salit funnit at det vid Sala finnes tvenne til utseende lika Saliter, af hvilka den ene är $CS^2 + MS^2$ men den andre är et magnesia silicat med nästan ingen kalk. Denne smälter ej för blåsröret.

Nu är papperet fullt. Hälsning och vänskap.

J. Berzelius.

---

41. Berzelius till Hisinger.

Stockholm d. 19. oct. 1820.

För sista kärkomna brefvet tackar jag ödmjukast och går genast at besvara det punkt för punkt. 1:o Har jag ej tilskrifvit Herr Brukspatron på Calmar. Jag hade ingen kännedom om hvart Tit. ställt sin kosa. 2:o Beträffande den Retziska uptäckten af et nytt kopparhaltigt fossil vid Ljure, så förhåller sig dermed som med alt hvad denne kemist hittils låtit komma til allmänhetens kunnskap, at det är origtigt. Fossilet är den vanligaste grå kopparmalm på jorden. Han har också analyserat Edelfors mjölzeolith och funnit lika resultat med Tit. dock med små skillnader af 5 til 6 procent. — Samme Retzius har i några veckor varit et mål för mina laboranters täta gyckel och dervid gifvit mig den tanke om sig at han aldrig kommer at göra något, som man kan lita på, och at hans naturliga kallelse är at bli mineralhandlare.

3:o De skickade smulorne af flussp[atssyrad] ceroxid hafva inga genomgångar, den glänsande yta de presentera är blott et aftryck af cerinkrystaller, mot hvilka de legat, och hafva ingen motsvarande delning inuti. 4:o De små kristallerna äro granater, men smälta ganska trögt och somliga nästan icke. Formen är likväl aldeles den af kalkgranat eller Haüy's aplome.

[5]:o Hvad degeln beträffar, så vil jag visst åtaga mig dess beställande; men underställer, huruvida det lönar mödan at göra en degel för små glödgningar af silfver, om icke det är bättre at göra den af platina, hvartil jag då kan lemna metallen, emedan jag hemköpt platina i något öfverskott öfver mitt enskilta behof. Vi bruka nu allmänneligen en spritlampa, som Tit. förmodligen ej känner, men som gör kolelden alldeles öfverflödig för en chemist, som sysselsätter sig med mineral-analyser. Klemming[78] gör nu sådana och säljer dem för 3 rdr bco, man får sen låta sjelf göra statif dertil. Det är en art Argands lampa med sprit. Man bränner 1 à 2 gr. stenpulver med alkali i en liten degel deröfver til

full decomposition, och degeln glödgar så, at man knapt kan se derpå. Skal jag arrangera något sådant för Tit. räkning?

Hälsning och vänskap.

JAC. BERZELIUS.

---

42. *Berzelius till Hisinger.*

Stockholm d. 13 dec. 1820.

Jag skulle tro at orsaken, hvarföre ej kolsyradt kali bringas i fluss af spritlampan, är den at spriten är för svag, eller och at triangeln, hvaraf degeln hålles, är gord af förmycket massif ståltråd, så at den afleder förmycket värme. Det förstås af sig sjelf at detta endast kan ske i lilla degeln, emedan den storas yta altid afkyles af luften, så at endast botten glödgar. Mycket beror och af at söka den punkten på lågans öfre ända, der hettan är starkast.

Loboit och Egeran äro båda idocraser; men skiljda derifrån derigenom at Egeran, enligt BORKOFSKY[79], innehåller natron och Loboiten talkjord. Idocrasen i allmännhet har granatens sammansättning, eller åtminstone har en analog grundformel, d. ä. består af en atom lersilicat med en atom silicat af någon af följande baser: kalk, jernoxidul, talkjord eller manganoxidul, eller med en blanning af dessa, så at de alla tilsamman hålla lika mycket syre med lerjordssilicatet. Då en af dessa baser är talkjord, är fossilet Loboit, då det åter består hufvudsakligast af kalk, lera och jern, är det Vesuvian o. s. v.

Hvad analysen af subfluatet från Bastnäs beträffar, så ser den mig alt någorlunda riktig ut. Den ljusare färgen hos ceroxiden inträffar altid, då den ur sin förening med svafvelsyra fälles med ammoniak, emedan den håller svafvelsyra, som ej kan med glödgning utdrifvas; den bör således vara fälld med caustikt kali. Fällningen til kali-cerium sker icke, förr än man til uplösningen satt så mycket svafvels[yradt]

kali i fast form, at en del deraf blir olöst. Jag plägar derföre insätta en skifva af svafvels[yradt] kali i solutionen, så at litet af saltet står öfver, ty då först är jag säker at vätskan äfven uptil blir mättad, och då fäller sig ceroxiden alldeles ut. Om ceroxiden är fri från svafvelsyra i det skick den vägdes, så anser jag resultatet af analysen vara följande: oxiden och vattnet hålla lika quantum syre. Förmodligen har flusspatssyra i båda försöken följt vattnet, hvars halt ej bör öfverstiga 17,3 à 17,4 procent. Då blir åter flusspatssyrehalten 8 p. c., hvars syre är 5,7, men afdrag en half procents förlust eller $^3/_4$ p. c., så är flusspatssyrehaltens syre 5,22, som × 3 = 15,66, d. ä. en tredje del af ceroxidens; nu åter fordra alla oxider, som hålla 3 atomer syre, at syret i syran i deras basiska salter är lika med eller $^1/_3$ eller $^1/_6$ af syret i basen, hvarföre formeln för detta salts sammansättning blir $\dddot{Ce}^2\ddot{F} + 6$ aq. Likväl i det skick resultatet nu är, har man presupponerat nog mycket, då man utan serskilt försök på flusspatssyra bestämmer dess halt efter förlusten ensamt. Fossilet bör, om tilgången skulle medgifva det, i oglödgadt tilstånd brännas med kolsyradt natron (ej kali) och behandlas så som vid topazens analys i Afh[andlingarnas] 4 h[äfte] är anfördt.

Med nickelmalmen har det så gått, at jag efter 2 månaders arbete slutligen funnit en method at analysera, hvarmed jag är nöjd, och således fått et någorlunda säkert resultat. Den nickelmalm jag af Tit. erhöll, bestod af As 54, svafvel 12,6, nickel 28,3 och jern 4; men den jag har i min samling, gaf As 45,3, svafvel 19,38, nickel 30,1, kobolt 0,9 och jern 5,1 samt litet kiseljord. Den är således en verklig nickelglans $NiS^4 + NiAs^2$ blandad med litet koboltglans och misspickel. Den förra åter innehåller derjemte en inblanning af $NiAs^2$ utöfver den dubbla föreningen med svafvel. Min afhandling här öfver, som nu är färdig at lemnas til Academien, går säkert til mer än 2 tryckta ark.[80]

Det caustika alkalit från Frankrike är förträffligt til byk men ej til kemiska försök, emedan det innehåller ganska mycket kiseljord och dessutom svafvelsyrade salter. — Utö

tennmalm är, mig vetterligt, ej af någon undersökt. — Jag har ingen mineralogisk elev, som kunde recommenderas i Zweygbergk's ställe. — Blåsrörsboken blir om några dagar färdig och skal i smärre partier öfversändas.

Jag skickar här Rose's tabell på pyroxèners sammansättning, d. ä. fossiliers som har pyroxènes kristallisation, hvaraf ses huru jernoxidul, manganoxidul och kalk ersätta hvarandra och huru alla dessa således äro mekaniska sammankristalliseringar af dessa basers bisilicater, enkla och dubbla. Det ges en annan sahlit än den här anförda, som skiljer sig från denne genom sin nästan osmältlighet, den håller 63 p. c. kiseljord, 28 p. c. talkjord, 3 p. c. kalk och 4 p. flygtiga ämnen. Ingen formel passar. Snart torde jag kunna skicka en dylik på grammatiter.

J. Berzelius.

---

43. Berzelius till Hisinger.

[*Senare hälften av januari (?) 1821.*]

Jag tackar för sista communicationen och beklagar sjukligheten. Stenarna bestå af urinsyra med en liten portion surt urinsyradt natron. Til hæmorrhoider kan detta symtom ej föras, utan utvisar en disposition hos urinen at formera mer urinsyra, än den kan hålla uplöst, och tyder på en arthritisk ställning, som hufvudsakligast gort sina depoter åt njurarna.[1]) Tit. måste bjuda farväl åt vin och punsch. Den sistnämda alldeles absolut och det förra ej tillåtas mer än et glas om året. Såsom remed föreslår jag 15 gr. magnesia alba morgon och afton i 3 veckor, så ofta urinen begynner afsätta mycket urinsyra, och at äta hädanefter den minsta portion köttmat som möjligt. Om Tit. följer dessa råd med upmerksamhet, skal denna sjukdomsdisposition säkerligen innom korrt radicalt häfvas.

---

[1]) Ann. de phys. et chim. Vol. XIII.

Jag skickar här MOHS's nya Mineralsystem[81], som kom på posten från Freyberg, et ex. åt Tit., et åt mig och et åt ALMROTH. *Mig* förefaller det högst ridicult. Jag har haft tilfälle at få en ytlig kännedom af den cristallographie, hvilken ligger til basis för systemet.

Jag beklagar högeligen grefvinnan TAVASTS bortgång.[82]

Hälsning och vänskap.

JAC. BERZELIUS.

---

44. Berzelius till Hisinger.

Stockholm d. 12 febr. 1821.

Commendören tackar för gratulationen men är uprigtigt ledsen at se förtjenster, dem omständigheterna hålla på litet afstånd från styrelsens medelpunkt, öfverlemnade at belönas endast af efterverlden.[83]

Hr Brukspatron yttrar sin väntan at höra svaret på analysen af Bastnäs-fluatet. Har jag icke redan lemnat det? Så vil det nu förefalla mig. Flusspatssyrehalten är säkert deri förstor. Skada at fossilet är så sällsamt, at man ej kan göra om analyserna, til dess man blir nöjd med dem.

Granaten från Lindbo[84] har gjort mig stor fröjd; men Tit. har upställt resultatet orätt. Den är en blanning af $mgS + FS$ med $CS + FS$, och då man beräknar jernet til oxid och mangan til oxidul, så blir resultatet

kisel	37,55	— 18,78	
jernoxid	31,35	— 9,61	
kalk	26,74	... 7,52	} 8,65
m[angan]oxidul	4,78	... 1,13	
	100,42		

Då är basernas syre lika med kiseljordens, och et litet fel är vid analysen begånget, hvarigenom icke kalkjordens och manganoxidulens syre tilsamman blir lika med jernoxidens. Jag hänvisar föröfrigt til art. *aplome*[85] i Blåsrörsboken.

— En revision af Svappavara-analysen på samma grunder torde ej vara utan sin nytta. Jag är säker at den skal ge en rigtig granatformel, som är at et silicat med basis, hvari finnas 2 at. syre, förenas med et silicat af en basis med 3 at. syre, så at båda hålla lika quantum syre. Formeln blir, då R betyder radicalen af den förra och Q af den sednare, = $\ddot{R}^3\dddot{Si}^2 + 2\,\dddot{Q}\dddot{Si}$. I almandin är jernet R och i aplomen Q. — Jag vet ej, om jag varit nog tydlig.

Hälsning och vänskap.

BERZELIUS.

---

45. *Berzelius till Hisinger.*

Stockholm d. 9 jan. [1823].[86]

Jag tackar tusenfallt för det kärkomna brefvet. Det fägnar mig at vi hafva hopp at få resultaten af Herr Brukspatrons geologiska resetour i sommar. At Norige innehåller många vulcaniska lemningar har jag haft tilfälle at inhemta af flera derifrån kommande stuffer, som icke kunna vara annat än lava. At basalt, mandelsten och den yngre sorten porphyr äro producter af eldsprutande berg, derom har jag, sedan min resa i Auvergne, der jag träffat dessa bergarter så til sägande i verkstaden, der de blifvit danade, haft fullkomlig öfvertygelse, äfvensom jag alldeles inser sannolikheten af at på en sådan uråldrig vulcantrakt de egentliga conerna, som för det mesta bestå af aska, kunna vara bortsopade af sednare revolutioner. Jag har i sommar berest et land, norra Böhmen, der detta ligger tydligt för ögonen och der rikedomen på lava, vulcanisk aska och pimpsten är aldeles ofantlig, men der man icke funnit en enda crater, ur hvilken de kommit. Jag skulle väl önska at veta, om i Norige förefalla källor med starkt kolsyrehaltigt alkaliskt vatten, såsom händelsen är i Auvergne, i Böhmen och på alla vulcantrakter af Tyskland. Dessa vatten synas vara fornverldens vul-

caners sista symtom, men et symtom, som också skal försvinna och som kan redan vara det i Norige.

Af apophylliten från Nordmark har jag af GUSTAF ROSE fått en utmerkt vacker stuff, den är det vackraste af allt hvad jag sett i apophyllitväg.

Analysen af chloriten finner jag ganska interessant. Så väl mineralets färg som dess egenskap at strängt glödgadt i täpta kärl yttra magnetiska egenskaper, utvisa at jernet innehålles deri i form af oxidul. Sammansättningen är då sådan, at kiseljordens och basernes syre är lika, och alla tre baserna, som hålla 2 at. syre, hålla lika syre med lerjorden. Man kan otvunget få ut formeln $KS + MS + 2fS + 4AS$, eller då magnesia och jernoxidul representera hvarandra såsom isomorpha, får man $KS + 3\left\{\begin{matrix}f\\M\end{matrix}\right. S + 4AS$, och kanske vore det möjligt at formeln rättast är $\left.\begin{matrix}f\\M\\K\end{matrix}\right\} S + AS$.

I alla hänseenden kan ingen ting säkert slutas af en analys; man måste analysera flera chloritarter för at af deras emförelse få ut grundformeln, ty de kunna säkert variera lika mycket til sammansättning som granat, hornblende och pyroxène och det oagtadt vara sammansatta, likt dessa, efter en och samma chemiska grundformel. Fossilet från Gjellebeck ser aldeles ut som tafelspat, så som också analysen gifvit det, men den stränga förlusten i glödgning kan jag ej förklara. Den förtjenar en närmare undersökning, hvilken jag inviterar Tit. at komma och göra hos mig. Fosterlandskärleken måtte väl drifva Tit. hem ifrån Skinsbergsknutarna, då Riksmötet kallar alla, som hafva et ord i laget, at infinna sig här.

Carlsbad berömmes mycket mot gickt. Jag har funnit mig mycket väl deraf, ehuru jag nu, vid återtagandet af min förra sedentära diet, småningom fått giktkrämpor åter. Min resa til Carlsbad, uppehåll der en månad och hemresan kostade 550 rdr svenskt bco, hvari icke är uptaget köp af hvarjehanda, som man alt för väl kan låta bli at köpa, om

man kan regera sig. Men med handeln af sådana saker geck hon til 980 rdr sv. bco. Tit. ser således at den ej öfverstiger en väldig jernpatrons förmåga; men jag reste med Crusell, med extrapost, och utan betjent. Reser Hr Brukspatron på samma sätt, men har betjent, så kostar denne, liksom en annan reskamrat. I alla fall är utgiften ej stor och, blott för det geologiska man får se, väl värd at man kostar på sig denna summa.

För det förnyade anbudet af samlingarna tackar jag på mina och Sveriges vägnar, men anhåller at få observera at skänken ej skal ställas til Academien utan til Riksmuséum, hvadan således den bör hembjudas i en til Kongl. Mjst. ställd underdånig skrifvelse.[87] Det är så mycket vigtigare at detta sker nu, som Kongl. Mjst. hos ständerna ämnar proponera anslag för Muséi förökande och underhåll.

Det bästa är at Tit. kommer hit, så få vi samråda om bästa sättet til denna skrifts författande, och så kunde vi, emellan åt at Tit. hör på riksdagsgormet, roa oss med at lägga up Vet. Acad. samling, som sedan Zweigbergk reste, stannat in statu quo, och hvarvid Broling nu gör ingen ting.[88] Tillika skulle vi då uptaga och ordna en geologisk samling från Ungern, skänkt af en vid namn Zipser.[89]

Jag har, sedan min hemkomst, gort i chemisk väg nästan intet annat än analyser på Böhmiska hälsovatten, en del af egen nyfikenhet och en annan del på begäran. Jag har i dem funnit beståndsdelar förut ej träffade i vatten, t. ex. strontianjord, flusspatssyrad kalk, phosphorsyrad lera, och detta alt har gifvit mig ganska mycket at göra. Jag har nu en afhandling derom färdig at inryckas i Academiens Handlingar och skal icke anticipera på lecturen deraf.

Låt oss ej dröja så länge med våra ömsesidiga communicationer.

Arfvedson har gort en mängd vackra uptäckter rörande uran och rörande en aldeles ny klass af kroppar, som

bestå af oxider förenade med svafvelbundna metaller, hvilken jag tror också kommer i nästa häfte af Acad. Handlingar.

Hälsning och vänskap.

BERZELIUS.

---

46. Berzelius till Hisinger.

Stockholm d. 4 augusti [1823].

Jag tackar ödmjukast för underrättelserna från den skånska resan, samt serdeles om de vulcaniska massorna, hvilkas närmare utforskande har för mig et stort intresse. Gångarna i lerskiffer vid Bollerup likna förmodligen engelsmännens Whindykes, som också äro sprickfyllningar af lava, men omkring hvilka en del af berget bortvittrat och lavagången står quar ofvanom, såsom en mur.

I en gammal samling, fordom tilhörig prosten ESPLING[90], har jag funnit verklig lava, med zeolith och olivin, påtecknad at vara tagen ur jordstenar vid Gammelstilla fäbodar i Dalarna. Känner Hr Br. Patron något närmare til detta ställe? — Beträffande mesolin kan jag uplysa, at jemte den tessulära apophylliten från Ferrö förekomma, utom vanlig stilbit, tvenne mineralier, af hvilka det ena bildar mameloner, är stråligt i brottet och litet gulagtigt. Det andra ligger i kernan af det sistnämnda, samt fyller ensamt de små caviteterna. Detta är kornigt. Dess formel är $NS^3 + 2\,CS^3 + 9\,AS + 14\,aq$. Det skiljer sig från mesolith endast derigenom at det håller 6 atomer vatten mer. Det kallas mesoline. Det stråliga deremot, som allmänneligen tagits för mesotyp, består af $NS^2 + 2\,CS^2 + 9\,AS + 8\,aq$ och skiljer sig från mesolith derigenom at det håller bisilicater i de två första termerna. Det har fått namn af mesole. Förmodligen har Tit. fått det af RETZIUS, som ej riktigt påmint sig sammanhanget. Årsberättelsen skal uplysa det vidare.

Boken til Naumann[91] är skickad för så länge sedan, at svar om dess framkomst redan bordt kunna erhållas. Naumann's present til kronprinsen blir visst väl emottagen, men just icke betalad, såsom många författare vänta sig, då de skicka exemplar af sina arbeten til främmande kongl. personer.

Jag gör omkring d. 14 en resa öfver Motala, der jag skal se de af Platen och Pasch så mycket omtalade kalkstenslagren med petrificater, til Årup för at der möta Mitscherlich från Berlin, som skal inträffa d. 1 sept., och torde väl icke förr än mot slutet af sept. vara här tilbaka igen.

Phosphorsyrad kalk har på et par ställen blifvit funnen i Stockholms grannskap i graniten, samt et mineral, som til sit yttre ligger emellan fältspat och spodumen, som förhåller sig för blåsrör, som om det vore en blanning af båda. Det förekommer med fältspat, men är altid skiljdt derifrån, så at det kan serskildt utbrytas; det skal bli curiöst at se hvad det är.

Hälsning och vänskap.

Jac. Berzelius.

---

47. *Berzelius till Hisinger.*

Stockholm d. 1 dec. 1823.

Jag har at tacka för tvenne bref. — Underrättelsen om jordstöten var så intressant, at jag deraf tänker göra en tidningsartikel, heldst samma stöt på samma tid kändes äfven här i Stockholm och här utgort en hel veckas taleämne. Jag kände den dock icke.

Arfvedson och jag hafva nu uplaggt Vet. Academiens mineralsamling. Af metalliska fossilier är den väl försedd, men af de jordartade har den ganska obetydligt. Likväl finnas föga vackra stuffer. Hästlass af tyska bly- och kopparmalmer hafva vi utkastat på sophögen. Bland intressanta saker i denna samling hafva vi funnit en utmerkt vacker

stuff af hornbly från Churchhill i Somersetshire, svafvelbunden kobolt från Loos, tellurbunden vismut från Riddarhyttan, utmerkta Zinngraupen, Rothgültigerze, samt Rothspiesglanzen. De flästa mineralierna ligga sedan mer än 100 år i samlingen, så at de gamla lådorna äro nästan multnade, och etiquetterna så sköra och mörka, at de äro svåra at hantera. Då Hr Br. Patron på före kommer hit, blir det tilfälle at visa, hur godt rum det är i skåpen för de stuffer Tit. lofvat oss. — Jag längtar mycket at Tit. skal blifva jemn vinterliggare i Stockholm. — At stenplågorna äro borrta fägnar mig högligen at veta. Ehuru Carlsbadervattnet icke har någon kraft framför andra at bota gickt, så tror jag dock at det skal passa Tit. förträffligt och råder derföre at til nästa sommar här göra en brunnscur i mitt sällskap, Deo volente.

I vetenskapen ingen ting nytt mer än Döbereiner's försök at tända vätgas, på det sätt at man låter den ströma på platina, sådan den fås af platinasalmiaks glödgning, hvarvid metallen om några ögonblick begynner glöda, som slutligen så tiltager, at gasen deraf tändes. Försöket är lätt och förvånande. Silliman's smälta kol, hvarvid han fått röda och gröna eller til och med färglösa genomskinliga kulor, är väl intet annat än den smälta askan af kolet.[92]

Hälsning och vänskap.

Jac. Berzelius.

---

48. Hisinger till Berzelius.

16 augusti 1839.

Hedersvän;

En viss Herr Michelotti[93] i Turin har underrättat mig, att han med en af de Herrar Piemontesare, som i sommar anländt till Stockholm[94] (en capiten med i brefvet oläsligt namn), skickat af sina arbeten till mig och för Academien. Då Du min Bror troligen träffar mannen, som kan vara åter-

rest före min ankomst till staden, beder jag att Du ville å mine vägnar emottaga presenten. Mera om mannen, då vi råkas; han tyckes mig fria till ett rum på Academiens utländska lista.

Jag har gjordt en föga tillfredsställande tour åt Småland och Gottland och på hemvägen legat några dagar sjuk i det märkvärdiga Grenna, men är nu alldeles återställd.

En gammal redelig vän

W. Hisinger.

Skinnskatteberg d. 16 aug. 1839.

---

49. *Berzelius till Hisinger.*

Stockholm d. 23 aug. 1839.

Min heders Bror! Det var en länge saknad fröjd at få emottaga et bref af Dig, hvilket så sällan händt, sedan vi båda befinnas i Stockholm om vintern.

Den omtalade sändningen från Michelotti har jag för längesedan emottagit af capitaine Valfré, som för mer än två månader sedan hitkom i sällskap med general Sobrero[95], en ganska bildad chemist. Det til dig destinerade exemplar har jag hos dig aflemnat jemte et deri från Michelotti inneslutet bref. På sändningen til Academien var, såsom Du säger, frieriet til en plats i Academien synbart. Men så länge Elie de Beaumont, Lyell o. fl. humlegubbar icke äro inkomna, kan väl en så underordnad geolog icke komma i fråga. Då brefven til inhemtande af förslag efter Esmark afgingo, var Du ännu i staden. Som Du nu är frånvarande och jag ville til septembersammankomsten låta uprätta förslag, för at välja i october, hemställer jag, om Du icke ville inskicka et skriftligt förslag. Jag föreslår, för min person, i första rummet Keilhau och i det andra lieutenant L. Svanberg. Det är min tanke at Keilhau nu bör gå in och at klassen bör besluta i sammankomsten at rummet efter J. Af-

zelius bör fyllas och at vi således få en plats för Svanberg, hvars flit och skicklighet påkallar Academiens upmerksamhet och som väl skall fylla sin plats med så mycken heder som t. ex. Pontin och Eggertz, om icke med vida mer.

Sobrero har hos mig anställt et försök, hvarmed han visade at den manganhaltiga epidoten från Piemont håller tennoxid. Han har sedermera hos Svanberg, der han instuderar tackjernsanalysen, gort försök på en skandinavisk epidot, som äfvenledes funnits tennhaltig, ehuru betydligt mindre än den piemontesiska.

Från engelska consuln i Tanger, Mr. Drummond Hay, hafva vi fått, genom hans måg, lieutenant Norderling[96], et par kistor geologiska stuffer från Norra Africa, riktigt numererade men utan catalog, som utvisar localen. Mosander skulle hos Norderling efterfråga listan. — En ungrare, assessor Seschey, som skal vara son af en af de större magnaterna, har lemnat litet lappri, hvaribland dock befinnes en stuff från Marmorasch, som innehåller petrificater af löf, barr och en väl behållen grankott. Stuffen synes dock vara en starkt jernhaltig kalktuff och höra til samma formation som t. ex. bladpetrefacterna från Benstad i Skåne.

Kersten har analyserat monazit från Miask.[97] Den är ett phosphat af thorjord, lantan- och ceroxid. Wöhler har analyserat pyrochlor från samma ställe. Den är et tantalat af samma baser, förenadt med 1 at. fluornatrium. Deremot hade han ännu icke funnit natron i den från Brevig. Svanberg har analyserat 5 glimmer- och chlorit-arter. Någon gemensam formel fås ej deraf. Jag har upmanat honom at analysera ännu några utmerkta glimmerarter t. ex. den från Pargas och den från Finbo, den ena i kalk och den andra i granit, och at lemna in arbetet til Academien.

Nu har Du ungefär allt mineralogiskt nytt jag har at berätta.

Hälsning och vänskap.

Jac. Berzelius.

50. *Hisinger till Berzelius.*

Skinnskatteberg d. 26 aug. 1839.

Bäste Bror; Tacksammeligen har jag emottagit Ditt vänskapsfulla och intressanta bref af d. 23. Efter begäran följer förslaget till ledamot; om det är rätt stiliserat, vet jag ej. Från MICHELOTTI har jag haft ett sednare bref än det hitskickade; han hade då, i juli, ännu ej bekommit de böcker Du var god och skickade förleden vår med Gref WACHTMEISTER till Paris; men som det skedde efter uppgifven adress, finner jag ej nödigt att sända ännu ett ex. af *Lethæa*[98] med cap. VALFRÉ.

Då här i ensligheten intet nytt är att andraga, slutar jag med min önskan att ständigt vara bibehållen i gammal vänskap.

W. HISINGER.

Jag hoppas att i SVANBERG's arbete öfver glimmer den utmärkt vackra celadonfärgade från Taberg i Vermland ej saknas.

---

51. *Berzelius till Hisinger.*

Onsdag d. 30 oct. [1839].

Härmed tager jag mig den friheten at skicka Dig mit opus för Läsning för folket.[99] Jag anhåller at Du vill nagelfara dermed, anmerka hvad som möjligen är oriktigt och hvad som jag kan hafva glömt af sådant, som borde nämnas.

Jag återsänder tillika ditt häfte[100], som jag med mycket nöje genomläst. Den enda anmerkning jag dervid funnit at göra, angår de 3 sista raderna af anmerkningarna til sid. 11.

Den föreställning, som der göres af berglyftning, at nemligen skorpan spruckit och smälta massor upvällt i sprickan, är den om upkomsten af rent volcaniska äldre bildningar. Men den vanliga föreställningen är at bergmassan sådan den

låg blef uplyftad, hvaraf då följde det för bergsryggarna vanliga förhållande at på ena sidan (den afbrutna) vara skarpt sluttande och på den andra mera långsamt upstigande så här ungefär:



ytan *ab* var då den planare bergytan före lyftningen, och ytan *ac* blef nu friskt blottadt brott, då *a* lyftades från sitt första läge vid *c*. Så ungefär har jag trott mig böra förstå de Beaumontska lyftningsideerna, som också hafva så mycken sannolikhet för sig.[101]

Ideen om remna, som föregått och öppnat sig för de upskutna bergen, står ännu längre fram på et ställe, hvilket, ifall Du gillar min anmerkning, då bör ändras i samklang dermed.

Hälsning och vänskap.

Berzelius.

---

52. *Berzelius till Hisinger.*

Stockholm d. 19 maj 1842.

Käraste Broder!

H. K. Höghet Kronprinsen, som i går bivistade Akademiens sammanträde, hvarvid Du saknades, har befallt mig säga Dig, at H. K. Höghet dervid räknat på at få et tilfälle at tacka Dig för och yttra sitt välbehag öfver Dina Anteckningar under resor i Sverige[102], hvilka H. K. Höghet, under et statistiskt-geografiskt studium af Sverige, nyligen genom-

läst och deri erhållit svar på et stort antal frågor, hvarom alla öfriga af honom genomlästa arbeten icke något innehållit. Jag har icke velat upskjuta at fullgöra detta för mig angenäma höga updrag.

Hälsning och vänskap

Jac. Berzelius.

Förkortningar,

som komma till användning i efterföljande Anmärkningar.

Afhandl.	= Afhandlingar i Fysik, Kemi och Mineralogi utg. af W. Hisinger och J. Berzelius. Stockholm.
Ann. Chim.	= Annales de Chimie et de Physique par MM. Gay-Lussac et Arago. Paris.
Bz. Bref	= Jac. Berzelius Bref. Uppsala 1912 —
Bz. Sb. ant.	= Jac. Berzelius Självbiografiska anteckningar. Stockholm 1901.
Bz. Å. b.	= Årsberättelse om framstegen i Physik och Chemie afgifven af Jac. Berzelius. Stockholm.
Gehlen Journ.	= Neues allgemeines Journal der Chemie hrsg. von A. F. Gehlen. Berlin.
Geol. Soc. Trans.	= Transactions of the Geological Society of London.
Gilb. Ann.	= Annalen der Physik hrsg. von L. W. Gilbert. Halle und Leipzig.
Journ. d. Min.	= Journal des Mines, ou Recueil de Mémoires etc. Paris.
K. V. A. Handl.	= Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Stockholm.
K. V. A. Öfvers.	= Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens förhandlingar. Stockholm.
Pogg. Ann.	= Annalen der Physik und Chemie hrsg. von J. C. Poggendorff. Leipzig.
Schweigg. Journ.	= Journal für Chemie und Physik hrsg. von J. S. C. Schweigger. Nürnberg.
S. G. U.	= Sveriges Geologiska Undersökning. Stockholm.
Sillim. Journ.	= The American Journal of Science and Arts. By B. Silliman. New Haven.

Anmärkningar.

1. D. v. s. Uppsalakemisterna professor J. Afzelius och laborator A. G. Ekeberg. Jfr *Bz. Sb. ant.* s. 39.

2. Detta brev, daterat den 17 mars 1804, finnes i Uppsala universitetsbibliotek.

3. De kemiska symboler, av vilka Berzelius vid denna tid, om ock sparsamt och aldrig i tryck, betjänade sig, äro de av fransmännen Hassenfratz och Adet år 1787 föreslagna. Deras system hade blivit känt i Sverige genom en av A. Sparrman verkställd översättning av Fourcroys Philosophie Chimique (»Philosophia chemica eller grund-sanningen af den nya Chemien». Stockholm 1795.) Se i övrigt teckenförklaringen s. 9.

4. Se Fourcroy et Vauquelin, Expériences sur le platine brut, sur l'existence de plusieurs métaux, et d'une espèce nouvelle de métal dans cette mine. *Ann. Chim.* 49, 1804, s. 188—224; 50, 1804, s. 5—27.

5. Se Klaproth, Analyse chimique de l'ochroïte, Berlin, Mém. Acad. 1804, s. 155—164.

6. Styptisk = sammandragande.

7. 1 gran (medicinalvikt) = 0,062 gram.

8. 1 kvintin = 3,3 gram.

9. Petter Jacob Hjelm (1746—1813), myntguardien och direktör för bergskollegii kemiska laboratorium.

10. Se Berzelius, Undersökning af Adolfsbergs brunnsvatten samt Undersökning af Porla källvatten, *Afhandl.* I, 1806, s. 124—155, *Gehlen Journ.* I, 1806, s. 1—18.

11. Carl Johan Lidbeck (1774—1817), övermasmästare i Nora och Linde samt senare översalpetersjuderistyresman i

Nerike och Södermanland. Vad här yttras om Klaproth, syftar tillbaka på kollisionen mellan denne å ena sidan samt Berzelius och Hisinger å den andra rörande upptäckten av cerium eller ochroitjorden.

12. Såsom framgår av en skrivelse från Gehlen till Berzelius av den 28 april 1805 (nu i Vetenskapsakademiens bibliotek), hade Berzelius sändt Gehlen ett förelöpande meddelande »von der Entdeckung eines neuen metallischen Körpers».

13. Jfr det kända uttrycket *chateaux en Espagne.*

14. Varken 1:a eller 2:a delen av *Afhandl.* (1806 resp. 1807) innehåller emellertid någon avhandling av Gahn, varpå det här yttrade kan tänkas passa in. Gahns kända olust att offentliggöra sina rön har antagligen här, som så ofta eljes, fått göra sig gällande.

15. Berzelii Lärbok i kemien, vars 1:a del utkom år 1808.

16. Conrad Quensel (1767—1806) var intendent vid Vetenskapsakademiens naturaliesamlingar och efterträddes i denna egenskap av Olof Swartz.

17. Berzelius, Undersökning af människo-träckens sammansättning. *Afhandl.* II, 1807, s. 103—137. *Gehlen Journ.* VI, 1806, s. 509—541.

18. Anders Ludvig Hedenberg (1781—1809), notarie i bergskollegium, t. f. bergmästare i Öster- och Västerbergslagen.

19. Carl Adolf Murray (1785—1847), författare till 2:ne mineralanalytiska uppsatser i *Afhandl.* II, auskultant i bergskollegium; sedermera handlande och amerikansk konsul i Göteborg.

20. Fourcroy och Vauquelin hade påstått, att Scheeles mjölksyra icke vore annat än en med animalisk materia förorenad ättiksyra.

21. Då första delen av Berzelii Lärbok i kemi utkom av trycket 1808, bör brevet alltså vara författat detta år men tidigare än nästa brev, där korrekturläsningen och följaktligen sättningen av *Afhandl.* III omtalas såsom redan påbörjad.

22. 1 uns = 30 gram.

23. Jöns Svanberg, som vid denna tid var Vetenskapsakademiens sekreterare.

24. »Den regenbågefärgade jernmalmen eller s. k. sjustjern-stenen från det egentliga Grengesberget», undersökt av Hisinger. *Afhandl.* III, s. 321—324.

25. Nämligen av alkaliernas och de alkaliska jordarternas sammansatta natur.

26. Man erinrar sig, att 1809 års statsvälvning hade ägt rum endast två dagar före avfattandet av detta brev.

27. Kommissarien Callin, vice värd i Hisingers fastighet, det s. k. Tyska bagarns hus, Riddargatan 14, där Berzelius vid denna tid var hyresgäst.

28. Väl en av de allra tidigaste bevarade yttringarna av Berzelii opposition mot den isynnerhet inom Tyskland förhärskande naturfilosofiska riktningen.

29. *Gilb. Ann.* 27, 1807; s. 269—324.

30. Daterat London den 18 oktober 1809, tryckt i *Bz. Bref*, II, s. 16—18.

31. Tönnes Christian Bruun Neergaard (1776—1824), dansk kammarjunkare och godsägare, skrev: De la Haüyne, nouvelle substance minérale. *Journ. d. Min.* XXI, 1807, s. 365—380.

32. Ovisst om här avses bergsrådet Birger Fredrik Rothoff (1759—1831) eller hans son geschwornern Emanuel Rothoff (1788—1832). Bägge tillhörde Berzelii närmare bekantskapskrets.

33. Syftar på den explosion av knallguld, vid vilken Berzelius var nära att förlora synförmågan. Jfr *Bz. Sb. ant.* s. 51.

34. Försök rörande de bestämda proportioner, hvari den oorganiska Naturens beståndsdelar finnas förenade. *Afhandl.* III, s. 162—276.

35. Försök till en allmän öfverblick af varmblodiga Djurvätskors sammansättning etc. *Afhandl.* III, s. 1—105.

36. Analys af orsten (Lapis Suillus) av Hisinger och Berzelius. *Afhandl.* III, s. 379—388.

37. Berzelius var Vetenskapsakademiens preses första halv-

året 1810 och nedlade presidiet med ett föredrag: »Om djurkemiens framsteg».

38. Andra delen av Berzelii lärobok utkom 1812.

39. August Lindbergson (1790—1824), sedermera bataljonsläkare och excellensen H. G. Trolle-Wachtmeisters husläkare. Kemist. Jfr *Bz. Bref* I, s. 72.

40. Carl Johan Fredrik Plagemann (1779—1864), apotekare. Hade i Södertälje anlagt en fabrik för kemiska preparat, den första i sitt slag i Sverige. Se H. G. Söderbaum: Sveriges första kemiska fabrik. Svensk kemisk tidskrift 1918, s. 118—120.

41. George John Singer (död 1817) och dr John Murray (död 1820). Se Nicholsons Journal of natural philosophy XXXI, 1812, s. 90 och följ.

42. Notice respecting the geological structure of the vicinity of Dublin; with an account of some rare minerals found in Ireland. *Geol. Soc. Trans.* I, 1811, s. 269—280. Författaren var den engelske geologen William Henry Fitton (1780—1861).

43. Hisinger var gift med friherinnan Anna Märta Eleonora Taube af Odenkat (1766—1845) och hade i sitt äktenskap tvenne döttrar, av vilka den yngre, Sofia Eleonora (1791—1845), den 16 oktober 1812 firade bröllop med sin kusin bergsrådet Detlof Heijkensköld (1780—1831).

44. Brevet synes vara skrivet 1813, några månader efter Berzelii återkomst från England. Den i slutet av brevet omtalade »boken» av Fitton är uppenbarligen samma skrift, som omnämnes i föregående brev.

45. För den 9 juli 1814, s. 1089. Även i *Gilb. Ann.* 48, 1814, s. 105.

46. Nämligen Berzelii avhandling om mineralsystemet.

47. En serpentin från Bojmås-gruvorna nära Norbergs kyrka i Västmanland hade tidigare analyserats av Hisinger. *Afhandl.* III, s. 300—303.

48. Dessa försök publicerades under titeln: Undersökning af några i grannskapet af Fahlun funna Fossilier. *Af-*

handl. IV, 1815, s. 148 och följ. I kostnaden för ifrågavarande del av »Afhandlingarna» deltogo utom Berzelius och Hisinger elva andra svenska kemister och mineraloger.

49. Antagligen Plagemann. Jfr anm. 40.

50. Den första uppsatsen, s. 1—148, i *Afhandl.* IV, 1815, bär titeln: »Försök till ett rent Kemiskt Mineralsystem; af Jac. Berzelius».

51. Observationes de pyrite gilvo (hepatico et radiato auctorum). Commentationes recentiores Societatis Reg. Scient. Göttingensis III, 1814.

52. Versuch einer Vergleichung der älteren und der neueren Meinungen über die Natur der oxydirten Salzsäure etc. *Gilb. Ann.* 50, 1815, s. 356—446.

53. Ifråga om detta mineral torde Berzelius säkerligen haft rätt i sin förmodan, att det ej gärna kunde vara ren flusspat. För honom låg otvivelaktigt närmast till hands att tänka på gips som främmande beståndsdel. Med större sannolikhet torde man dock nu kunna förmoda en inblandning av Scheelit, vars förekomst vid Yxsjö först långt senare konstaterades.

54. Nämligen i *Afhandl.* IV, där ett stort antal mineralanalyser av Hisinger finnas intagna. (»Kemisk undersökning af åtskillige Fossilier», 317—378.)

55. Med detta namn betecknades en tid den svarta glimmern (biotiten) från Finbo. På Naturhistoriska riksmuseets mineralogiska avdelning finnas 3 prov av sådan »odenit» med etiketter egenhändigt utskrivna av Berzelius. På en av dem läses: »Glimmer, svart, talkartad, någon tid kallad odenit, fr. Finbo vid Fahlun. Hisinger.» Odenit, (även Odite eller Odinite) finnes omnämnd i Albert Huntington Chester, A Dictionary of the names of minerals, New York 1896, s. 192, i A. Dufrénoy, Traité de minéralogie III, 1847, s. 772, samt möjligen på ännu flera ställen i den äldre litteraturen. Beträffande det förmodade nya grundämnet odenium, vars existens under fortsättningen av Berzelii här omnämnda undersökningar icke bekräftades, se även ett brev från Svedenstjerna till C. C. Leonhard, återgivet i Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, 9, 1815, s. 598—599.

56. $^1/_2$ stop = 650 kubikcentimeter.

57. N. V. om Falun.

58. Christian Gottlob Gmelin (1792—1860), sedermera professor i kemi vid universitetet i Tübingen.

59. Nils Gustaf Nordenskiöld (1792—1866), sedermera överintendent för finska bergsstyrelsen. Far till forskningsresanden A. E. Nordenskiöld.

60. Jfr nästa brev.

61. Sannolikt bergsmekanikern och vattenbyggnadsingenjören Erik Nordwall (1753—1835), adlad Nordewall.

62. Berzelius menar tydligen »Afhandlingarna».

63. Hisinger: Analys af några Hornblendearter. *Afhandl.* VI, 1818, s. 199—209.

64. Chr. H. Pfaff, Hornblende und Kaligehalt desselben. *Schweigg. Journ.* 18, 1816, s. 73—76.

65. William Mac Michael (1784—1839), praktiserande läkare i London; hade 1812—1813 arbetat på Berzelii laboratorium och därvid antagligen gjort Hisingers bekantskap.

66. Man finner, att det här är fråga om första uppränningen till litiums upptäckt.

67. Den i de tidigare breven omnämnde Johan Afzelius (1753—1837), professor i kemi vid Uppsala universitet.

68. Antagligen Hisingers måg Detlof Heijkensköld. Jfr ovan anm. 43.

69. Selenkoppar, även kallad Berzelianit. Jfr följande brev.

70. Vauquelinit.

71. Karl August Blöde (1773—1820). Översatte även första delen av Berzelii lärobok i kemi.

72. D. v. s. till den plats dit brevet är ställt.

73. Samuel Georg von Zweigbergk (1792—1864), notarie i

bergskollegium och amanuens vid dess mineralogiska kabinett; slutligen bergmästare i 2:a distriktet.

74. Ueber Nickelerze, und insbesondere über ein noch nicht hinlänglich bekanntes neues Nickelerz (Nickelglanz) aus Schweden. *Schweigg. Journ.* 22, 1818, s. 253—270.

75. Johann Nepomuk Fuchs (1774—1856), professor i mineralogi vid universitetet i München. Hans här åsyftade arbete: Untersuchung des Lazulits, återfinnes i *Schweigg. Journ.* 24, 1818, s. 373—384.

76. Carl Gustaf Retzius (1798—1833), akademiadjunkt i Lund, sedermera professor vid Veterinärinrättningen i Stockholm.

77. Det mineral Berzelius här omnämner och i senare brev betecknar såsom basisk flusspatsyrad ceroxid resp. subfluatet från Bastnäs (se s. 69), är efter all sannolikhet identiskt med den numera s. k. Bastnäsiten. Jfr *Pogg. Ann.* 1, 1824, s. 32. I P. Geijers uppsats »The cerium minerals of Bastnäs at Riddarhyttan» (*S. G. U.* Ser. c, No. 304) anföres visserligen, att Bastnäsiten upptäcktes av Hisinger år 1838. Denna uppgift, som synes vara hämtad från A. E. Nordenskiöld (*K. V. A. Öfvers.* 1868, No. 6, s. 399), torde dock bero på ett förbiseende av denne senare.

78. Johan Christoffer Klemming (1751—1821), bleckslagareålderman i Stockholm.

79. S. Dunin Borkowski, Chemische Untersuchung des Egerans. *Schweigg. Journ.* 23, 1818, s. 387—393.

80. Om sättet att undersöka Nickelmalmer, jemte analys af en hvit Nickelmalm från Loos. *K. V. A. Handl.* 1820, s. 225—259.

81. Här avses sannolikt Mohs' skrift: »Die Charaktere der Klassen, Ordnungen, Geschlechter und Arten, oder die Charakteristik des naturhistorischen Mineralsystems», Dresden 1820, 2:a uppl. 1821. Mohs' »naturhistoriska» mineralsystem var grundat på ett ingående studium av mineralens *yttre*, kristallografiska och fysikaliska egenskaper.

82. Kristina Sofia Hising (1762—1821), Hisingers syster,

gift med greve Johan Henrik Tawast. Hon avled den 16 januari 1821, och brevet torde vara skrivet kort tid efteråt, alltså antagligen i slutet av januari s. å.

83. Berzelius blev kommendör av Vasaorden den 28 januari 1821. Hisinger hade vid denna tidpunkt ännu icke erhållit någon ordensutmärkelse, oaktat Berzelius i sådant syfte synes hava lagt sig ut till hans förmån.

84. Vid Lindbo kalkbrott i Västanfors socken, Västmanland, förekomma två slag av granater, en mörk och en ljus med väsentligt olika sammansättning. Här avses den mörka. Hisingers i brevet anförda analys finnes, i den form Berzelius här uträknat densamma, offentliggjord i *K. V. A. Handl.* 1821, s. 367. Jfr även *Bz. Å. b.* 1821, s. 121.

85. Jfr brev 41.

86. I originalbrevet står 1822, men då Berzelius här omtalar både sin resa till Carlsbad, som ägde rum *sommaren* 1822, och ett snart tillstundande riksmöte, vilket ej kan avse annat än 1823 års riksdag, är det tydligt, att här föreligger en — för övrigt hos Berzelius ej ovanlig — feldatering.

87. Hisinger donerade den 2 januari 1823 sin stora, till omkring 2,000 nummer uppgående mineralsamling till Riksmuseet, vars mineralogiska avdelning härigenom kan sägas ha blivit grundlagd.

88. Vetenskapsakademiens gamla, av något över 700 stuffer bestående mineralsamling genomgicks 1822 och 1823 under Berzelii ledning av akademiens ledamot bergsrådet Broling och den ovan nämnde notarien von Zweigbergk. »Det mesta var av den natur att utan skada kunna bortkastas.» *Bz. Sb. ant.* s. 148.

89. Christian Andreas von Zipser (1783—1864), skolföreståndare i Neusohl i Ungarn.

90. Olof Espling (1751—1821) disputerade pro gradu »De usu mineralium in architectura», præs. profess. Lostbom, Uppsala 1782; blev sedermera physices et logices lector vid Strängnäs gymnasium och slutligen kyrkoherde i Svennevads församling av Strängnäs stift. Se Strengnäs stifts herdaminne af K. A. Hagström, IV, Strängnäs 1901, s. 275.

91. Carl Friedrich Naumann (1797—1873), tysk mineralog och geolog, som 1821—1822 hade företagit en geologisk resa i Norge.

92. Benjamin Silliman d. ä., Fusion of Charcoal, Graphite, Diamond etc. *Sillim. Journ.* VI, 1823, s. 341—353.

93. Giovanni Michelotti (född 1812), italiensk paleontolog.

94. Se följande brev.

95. Carlo Raffaele Sobrero (1791—1878), sardinsk artillerigeneral.

96. Gérard Charles Antoine Norderling (1805—1847), slutligen ryttmästare vid Livregementets dragonkår, gift 1838 med Louisa Drummond Hay, dotter av Edward Auriol Drummond Hay, engelsk minister i Marocco.

97. Carl Moritz Kersten, Untersuchung des Monazits. *Pogg. Ann.* 47, 1839, s. 385—396.

98. Hisingers arbete: Lethæa suecica s. Petrificata Suecíæ, Holmiæ 1837.

99. Om beskaffenheten af Sveriges Berg och Mark (sign. Bz). Läsning för folket, 5 årg. 4 häfte. Stockholm 1840, s. 310—386.

100. Antagligen Bidrag till Sveriges Geognosie, fortsättning av Anteckningar i Physik och Geognosie m. m. Stockholm 1840.

101. Élie de Beaumont (1798—1874), professor i geologi vid École des Mines och vid Collège de France i Paris, förfäktade åsikten, att bergskedjor med lika riktning upplyfts under samma tidsskede och att upplyftandet står i samband med jordklotets avsvalning.

102. Anteckningar i Physik och Geognosie under resor i Sverige och Norrige. Upsala och Stockholm 1819—1840, 7 häften.

Sommaire.

Le présent volume contient les lettres encore conservées de la correspondance entre BERZELIUS et WILHELM HISINGER, le célèbre minéralogiste et géologue suédois (né en 1766, mort en 1852). Ces lettres sont au nombre de 52, dont 48 de Berzelius et 4 seulement de Hisinger. Étant donné que Berzelius avait la coutume de conserver toutes les lettres qu'il recevait des savants suédois et étrangers, il peut paraître singulier qu'il n'ait gardé qu'un si petit nombre de lettres de Hisinger. Toutes les recherches faites à des époques différentes pour découvrir le sort des autres lettres sont restées infructueuses et il est peu probable qu'on les retrouve jamais. La seule explication qu'on puisse avancer dans ce cas c'est que, pour une raison quelconque, Hisinger, qui survécut de plusieurs années à Berzelius, dut redemander ses lettres soit après la mort de Berzelius, soit avant, et qu'il les brûla; quelques-unes seulement ont échappé à la destruction. Quant aux lettres de Berzelius, elles restèrent d'abord à Skinnskatteberg, propriété de Hisinger dans la province de Vestmanland; elles furent offertes plus tard — avec d'autres — à l'Académie des Sciences de Suède par les héritiers de Hisinger.

L'original de toutes les lettres que nous publions aujourd'hui se trouve donc dans la bibliothèque de l'Académie des Sciences à l'exception des deux plus anciennes lettres de Hisinger (n° 2 et 4) qui sont manifestement des copies. Six lettres (les n^os 2, 7, 17, 26, 27 et 30) sont plus ou moins incomplètes: tantôt c'est le commencement qui fait défaut, tantôt c'est la fin, tantôt les deux. Dans les cas très rares où la date manque tout à fait ou est incomplète, nous sommes

parvenus à fixer approximativement le jour de leur envoi en nous guidant sur le contexte, et nous avons eu recours au même procédé pour une lettre dont la date était indiscut ablement erronée (n° 45).

La plus ancienne de ces lettres est datée de 1804, la dernière, de 1842. La correspondance embrasse donc une période de trente-huit ans, avec une interruption considérable de 1824 à 1838 inclusivement, temps pendant lequel il semble qu'elle ait entièrement cessé.

Ses études de médecine une fois terminées, Berzelius quitta Uppsala et vint s'établir à Stockholm, en 1802. On a l'impression qu'il entra assez tôt en relation avec Wilhelm Hisinger, riche maître de forges et auteur connu d'ouvrages de minéralogie, dont il partageait avec passion toute l'ardeur scientifique. Aussi devint-il bientôt le collaborateur permanent de Hisinger. Pour Berzelius, dénué de fortune personnelle, c'était là un sérieux avantage, car cela lui permettait de se consacrer aux recherches pour lesquelles, dès ses années d'étude à Uppsala, il avait montré d'irrésistibles dispositions. Mais la collaboration ne fut pas non plus sans bénéfice pour Hisinger, non seulement à cause de l'habileté de Berzelius comme expérimentateur dé jàsupérieure à cette époque, mais encore par ce fait que les travaux nécessitant l'emploi des ressources scientifiques de la capitale purent se poursuivre même lorsque Hisinger était contraint, par ses occupations, de séjourner dans le district minier. Pendant les années 1802—1803 et 1809—1819, Berzelius fut le locataire de Hisinger moyennant une somme probablement fort modeste.

Au commencement du XIX^e siècle, l'intérêt de tous ceux qui avaient voué leur vie aux sciences naturelles fut captivé par la merveilleuse invention de la pile électrique de Volta. Le premier fruit de la collaboration de Hisinger et de Berzelius fut l'ensemble des recherches qu'ils entreprirent sur l'électrolyse des sels et de certaines bases (1803), recherches traitées d'abord avec assez d'indifférence par les contemporains mais qui, avec le temps, furent plus justement appréciées. Tout porte à croire que Hisinger ne fut pas com-

plètement étranger à la brochure que Berzelius fit paraître en 1802 sous le titre »Afhandling om galvanismen» (Traité sur le galvanisme).

Toutefois, Hisinger était avant tout minéralogiste et comme tel s'intéressait plus particulièrement aux recherches d'analyses minéralogiques. Par contre c'était là une occupation pour laquelle Berzelius avait pris à Uppsala une certaine aversion parce qu'elle était poursuivie dans le laboratoire de son professeur avec une exclusivité et dans une mesure qui menaçaient de supprimer tout à fait l'étude de la chimie pure. Par considération pour son bienfaiteur et ami, Berzelius pourtant ne voulut pas opposer un refus lorsque celui-ci vint lui proposer de faire en commun des recherches chimiques sur certains minéraux dont la composition n'était encore qu'imparfaitement connue. Sa complaisance fut récompensée. L'analyse du tungstène de Bastnäs conduisit en 1804 à la découverte du cérium et c'est de cette découverte que traite la première lettre que nous possédions (n° 1) de Berzelius à Hisinger. Mais la fortune ne fut pas toujours aussi souriante. Les lettres qui suivent (printemps 1805) sont toutes pleines de l'espoir qu'avait alors Berzelius de découvrir une autre substance élémentaire et qu'il avait déjà nommé »gahnium»; mais bientôt il s'aperçut que cette matière ne supportait pas l'épreuve d'une investigation rigoreuse.

Un autre travail en commun discuté à maintes reprises dans cette correspondance était d'ordre littéraire: il s'agissait de la publication de »Afhandlingar i fysik, kemi och mineralogi» (Bulletin de physique, de chimie et de minéralogie), série de rapports qui, au cours des années 1806—1818, parut en six volumes contenant presque tout ce que les chimistes et les minéralogistes suédois ont publié de plus intéressant pendant cette période. Les frais en étaient couverts exclusivement par des particuliers: ce fut d'abord par Hisinger tout seul; plus tard par lui et Berzelius; ensuite par Hisinger et Berzelius auxquels s'étaient adjoints quelques autres savants suédois; enfin, par Berzelius tout seul.

A partir de l'année 1813, époque où Berzelius commence à s'occuper sérieusement de minéralogie et apparaît comme un réformateur dans cette science grâce à l'avant-projet de son système chimico-minéralogique, ses lettres traitent plus particulièrement de questions minéralogiques. Pendant les années qui suivirent, il passait volontiers ses vacances à Falun, s'occupant avec ardeur soit d'analyses de minéraux soit d'excursions ayant pour but des observations minéralogiques faites en compagnie du célèbre GAHN; il trouva là le sujet de nombreux rapports destinés à intéresser vivement Hisinger. Après la mort de Gahn (1818), les excursions de Berzelius dans la région de Falun n'en continuèrent pas moins; le grand chimiste les fit alors avec de jeunes savants suédois ou étrangers qui avaient, pendant un certain temps, étudié dans son laboratoire, à Stockholm.

Comme nous l'avons déjà fait observer, le fait que la correspondance entre Berzelius et Hisinger, après avoir été assez régulière et même suivie à des époques données, s'arrête brusquement à partir de l'année 1823 ne doit pas être interprêté comme une diminution dans le besoin de communication des deux savants; la cause de cet arrêt est plutôt que les rapports épistolaires furent remplacés par des rapports personnels, Hisinger ayant, semble-t-il, passé les mois d'hiver à Stockholm à dater de ce temps-là. Les lettres que l'on a pu retrouver d'une période ultérieure (1839—1842) sont fort peu nombreuses et pour la plupart très courtes.

Comme précédemment, dans des occasions semblables, nous avons fait suivre la correspondance d'un certain nombre de notices comprenant principalement des renseignements littéraires ou biographiques. J'offre ici mes remerciements à M. NILS ZENZÉN pour l'aide précieuse qu'il a bien voulu me donner dans l'identification de certains minéraux mentionnés dans les lettres.

A l'usage des personnes qui ne savent pas bien le suédois, nous donnons ici un court résumé des points les plus importants de chaque lettre.

---

1. Découverte du cérium.

2. Recherches de Vauquelin, de Wollaston et de Tennant sur les métaux qui accompagnent le platine. — Analyse de la Gahnite.

3—6. Suite de l'analyse de la Gahnite. — Nouveau métal présumé, le gahnium.

7. Analyse de la tantalite. — La nature élémentaire du tantale mise en question.

8. Électrolyse du sel ammoniac. — Critique d'une remarque de Fourcroy. — Préparation du carbonate de soude pur. — Projet de faire paraître un manuel de chimie. — Efforts de Sparrman pour succéder à Quensel.

9. Coloration jaune de l'acide muriatique. — Mémoire sur l'acide lactique. — Publication du manuel. — Décomposition des alcalis effectuée par Davy.

10. Découverte de l'ammoniure de mercure.

11. Maladie de Berzelius. — Mode d'analyse des minerais de fer.

12. Mémoires destinés à être insérés dans une revue publiée par Hisinger et Berzelius. — Analyses d'un minerai de fer et d'une espèce de fonte.

13. Analyse de la chaux carbonatée fétide. — Autre analyse de la fonte. — Mémoire de Davy sur la décomposition des terres.

14. Comment se procurer des réactifs chimiques. — — Berzelius fait venir de Londres un creuset en platine pour Hisinger. — Critique de certaines revues scientifiques allemandes. — Expressions d'admiration pour Davy. — Idées de Davy sur la composition de l'hydrogène, du nitrogène et de l'ammoniaque. — La Haüyne. — Le gonyomètre de Wollaston.

15. Analyse d'un précipité envoyé par Hisinger. — Berzelius désire avoir de la compagnie quand il travaille. — Projet de faire des recherches sur la fermentation de l'acide citrique. — Une substance astringente du pays.

16. Lésion des yeux de Berzelius. — Essai de réduire le titane. — Recherches de Berzelius sur les proportions déterminées.

17. Opinion de Gay-Lussac et de Thenard quant à l'ammoniure de mercure. — Recherches de Davy. — Dosage du chrome d'après Vauquelin. — Berzelius exprime le désir d'être élu secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences.

18. L'expédition des journaux étrangers devient plus difficile. — Berzelius forme le projet d'aller en France. — Le manuel de Chimie. — Découverte de l'oxyde aureux; purpura mineralis. — Réactifs.

19. Berzelius, pendant son séjour à Londres, offre ses services à Hisinger pour l'achat de divers ustensiles chimiques. — Entrevue entre Berzelius et Davy. — Caractéristique des savants anglais.

20. Une substance problématique. — Idées sur la composition de l'ammoniaque et du nitrogène (théorie du nitricum). Le cours de la monnaie anglaise.

21. Minéraux trouvés dans les environs de Falun. — Analyses de minéraux.

22. Analyses de minéraux. — Hausmann critique le système minéralogique de Berzelius.

23. Discussions relatives aux analyses de plusieurs minéraux. — Projet d'une souscription pour faire paraître un nouveau tome de la Revue de physique, chimie et minéralogie. — Tantalite de Broddbo.

24. Système minéralogique de Berzelius. — Analyses de la gadolinite de Broddbo et d'Ytterby, de la topaze etc.

25. Sur la publication de la Revue. — Mémoire de Haussmann «de pyrite gilvo». — Qu'est-ce que l'iodine? Réponse à une question de Hisinger. — Mémoire de Berzelius sur la nature du chlore (acide muriatique oxygéné). — Composition de la pyrophysalite et de la pycnite.

26. Difficulté d'obtenir de l'alcali caustique. — La chaux fluatée blanche d'Yxsiö. — Stromeyer contre Buchholz sur la composition de l'arragonite. — Gilbert est converti à l'opinion de Berzelius concernant la nature du chlore.

27. L'odénite et l'odénium. — Analyse de la gadolinite. — Berzelius fait venir d'Angleterre une capsule en platine et de la potasse caustique.

28. Berzelius adresse à Hisinger des minéraux finlandais qui devront être analysés. — Analyse de la hornblende ou de l'augite faite par Hisinger. — Pyroxène triunitaire de Haüy.

29. C.-G. Gmelin et N. Nordenskiöld chez Berzelius. — Minéraux trouvés à Broddbo, à Kårarfvet, à Bispberg, à Åker etc.

30. Analyses du grenat de Broddbo et de la chondrodite faites par D'Ohsson.

31. Sur la différence entre l'augite et la hornblende. — Comment Berzelius veut passer l'été. — Sur la place de certains minéraux dans le système. — Composition de la silice et du fluorure de silicium.

32. Analyse de la pétalite faite par Arfwedson. — Recherches de Berzelius sur les proportions déterminées.

33. La découverte du sélénium; ses propriétés; minéraux contenant du sélénium. — Préparation de la lithine. — Démarches de Berzelius pour obtenir les moyens d'aller en France. — Présence du sélénium dans le soufre de Falun.

34. Préparation du sélénium.

35. L'eucaïrite et le séléniure de cuivre. — Nouveau minerai de nickel et la manière de l'analyser. — Analyse de certaines zéolithes. — Présence de la lithine et de l'acide borique dans la tourmaline et dans la rubellite. — Souscription pour la Revue de physique etc.

36. Encore le voyage projeté. — Analyse d'un chromate de plomb de Sibérie. — Essais avec le chalumeau. — Méthode pour indiquer la présence du lithium. — Blöde traduit la Minérographie de Hisinger.

37. Commissions données à Hisinger. — Transactions entre Berzelius et Robiquet. — Achats de Berzelius à Paris. — Berzelius porte un jugement très favorable sur les savants français. — Caractéristique de Haüy et d'autres. — Projets pour le retour en Suède.

38. Zweigbergk engagé comme assistant. — Difficulté de recevoir des journaux étrangers. — Les idées de Mitscherlich sur la cristallographie. —Analyse d'un minerai de nickel, faite par Pfaff. — et de la lazulite, faite par Fuchs.

39. Visite à Skinnskatteberg de Berzelius et de ses compagnons de voyage. — Nombreux minéraux trouvés pendant un voyage dans le district minier.

40. Nouvelle espèce de cérite. — Un minerai de nickel de Loos. — Sur la composition des grenats. Berzelius termine son ouvrage sur l'emploi du chalumeau. — Méthode pour déterminer l'acide phosphorique. — Travaux d'Almroth et de Rose.

41. Caractéristique de C. Retzius. — Fluorure de cérium. — Des creusets d'argent ou de platine? — Nouvelle lampe à esprit-de-vin.

42. Instruction sur l'usage de la lampe à esprit-de-vin. — Loboite, Egérane, idocrase. — Un sousfluate de Bastnäs, sa composition et son analyse. — Mémoire de Berzelius sur certains minerais de nickel. — Composition du pyroxène d'après Rose.

43. Sur les calculs vésicaux. — Ordonnances de médecin. —

Critique du système minéralogique de Mohs. — Mort de la comtesse de Tawast (sœur de Hisinger).

44. Berzelius présente ses remercîments en réponse à une félicitation. — Encore le fluate de Bastnäs. — Formule chimique du grenat.

45. Sur les traces d'une activité volcanique dans la Norvège, dans la Bohême et dans l'Auvergne. — Composition de la chlorite. — Souvenirs d'un voyage à Carlsbad. — Intention de Hisinger de léguer sa collection de minéraux au Musée d'histoire naturelle. — Sur la diète prochaine. — Analyse de certaines eaux minérales de Bohême faite par Berzelius. — Les découvertes d'Arfwedson.

46. Roches volcaniques trouvées dans la Scanie. — Composition de certaines zéolithes. — Plan de voyage. — Un phosphate de chaux, trouvé près de Stockholm.

47. Secousse sismique observée à Stockholm. — La collection de minéraux de l'Académie des Sciences. — Le briquet à hydrogène de Dœbereiner. — Essais de Silliman sur la fusion du carbone.

48. Des Piémontais voyageurs. — Voyages de Hisinger en Suède.

49. Encore les Piémontais. — Sur les élections dans l'Académie des Sciences. — Les recherches de Sobrero. — Donations à la Collection minéralogique. — Analyses de Kersten, de Wöhler et de Svanberg.

50. Lethæa suecica etc.

51. Berzelius soumet à l'examen de Hisinger un mémoire de géologie écrit pour une revue populaire. — Divergence d'opinions sur l'origine des chaînes de montagnes.

52. Le prince royal ayant lu un ouvrage de Hisinger charge Berzelius de présenter à celui-ci l'expression de sa satisfaction.

INNEHÅLL.





J. G. Gahn

JAC. BERZELIUS
BREV

UTGIVNA AV KUNGL. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIEN

GENOM

H. G. SÖDERBAUM

IX.

BREVVÄXLING MELLAN BERZELIUS OCH
JOHAN GOTTLIEB GAHN
(1804—1818)

JAC. BERZELIUS
LETTRES

PUBLIÉES AU NOM DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES DE SUÈDE

PAR

H. G. SÖDERBAUM

IX.

CORRESPONDANCE ENTRE BERZELIUS ET
JOHAN GOTTLIEB GAHN
(1804—1818)

AVEC UN RÉSUMÉ EN FRANÇAIS

UPPSALA 1922
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
22185

Utgivarens förord.

Av de brev, som på sin tid växlats mellan Berzelius och assessorn i bergskollegium Johan Gottlieb Gahn, hava, såvidt känt är, inalles 89 stycken — de i det följande återgivna — blivit bevarade åt eftervärlden. Av dessa äro 79 skrivna av Berzelius och endast 10 av Gahn. Medan samlingen alltså i fråga om Berzelii brev är ganska fullständig — endast några av de allra äldsta synas här fattas — har den ifråga om alstren av Gahns penna mycket stora luckor att uppvisa. Möjligheten att en gång fylla dessa luckor genom fynd av hittills förborgade brev måste på förhand betecknas såsom ytterst ringa, att icke säga alldeles utesluten, och detta av följande skäl. Omkring 1826, alltså 8 år efter Gahns död, företog Berzelius en rannsakning av sina gömmor, hopsamlade alla därvid anträffade brev från in- och utländska vetenskapsidkare och lät inbinda dem i tre vackra band, som numera förvaras i Svenska vetenskapsakademiens bibliotek. I det som n:r II betecknade bandet ingå också de 10 här offentliggjorda Gahnska breven. Hade vid det nämnda tillfället flera funnits i behåll, skulle utan tvivel även de hava införlivats med samlingen. Då så icke skett, kan med stor sannolikhet slutas till, att de saknade breven från Gahn redan före 1826 på ett eller annat sätt förkommit eller blivit förstörda. Deras antal kan med ledning av de förefintliga Berzeliusbrevens numerär uppskattas till ett 70-tal.

Ett liknande öde synes egendomligt nog hava övergått flertalet av Gahns brev till Torbern Bergman och Scheele.

Även med dessa sina samtida underhöll han nämligen en flitig brevväxling rörande vetenskapliga ämnen.

Född år 1745 var Gahn tio år yngre än Bergman men endast tre år yngre än Scheele. Till båda stod han i vänskapsförhållande och kunde dessutom räkna sig till förtjänst att under sin Uppsalatid hava förmedlat bekantskapen mellan dessa bägge kemiens stormän. Ursprungligen Bergmans lärjunge, blev han inom kort hans medarbetare. Till den anspråkslöse Scheele stod han redan från början på en mera jämlik fot. I bådas vetenskapliga arbeten tog han en verksam del, vars omfattning emellertid numera icke kan med visshet utrönas.

Sedan Bergman år 1784 avlidit och Scheele två år senare följt honom i graven, kom Gahn att inför den allmänna meningen i viss mån framstå såsom arvtagaren till bägges vetenskapliga rykte. Kort före Bergmans död hade han blivit ledamot av Vetenskapsakademien. Av alla samtida uppgifter framgår, att han under slutet av 1700- och början av 1800-talet icke blott åtnjöt ett stadgat anseende som mineralog och metallurg utan ock betraktades som den förnämsta kemiska auktoriteten inom landet, vars råd man gärna inhämtade och till vars åsikter man villigt lyssnade. Detta gällde icke minst om kemiens målsmän vid det universitet, där Torbern Bergman verkat, och i den stad, där Scheele gjort sina mest lysande upptäckter. För en tid bortåt befann sig den svenska kemiens tyngdpunkt genom omständigheternas makt förflyttad från Uppsala till Falun.

Även till utlandet sträckte sig Gahns berömmelse. I en flera år efter hans död publicerad artikel i *Annals of Philosophy* förekommer bl. a. följande uttalande: »Among the many illustrious names which have adorned the annals of Chemistry during the last fifty years, there are few entitled to a more distinguished place than that of Gahn».

Dessa och dylika lovord från en beundrande samtid te sig för eftervärlden vid en flyktig granskning tämligen oförklarliga, åtminstone så länge man inskränker sig till den van-

liga och närmast till hands liggande utvägen att bedöma en forskare efter hans utgivna skrifter. Gahns litterära bagage är nämligen ovanligt lätt. En i Uppsala 1770 tryckt avhandling med titeln: »Anmärkningar om författningar till befrämjande af god hushållning vid jernhyttor», en »Underrättelse om uppställning och nyttjandet af en förbättrad appareil för vattens aërerande. Upsala 1804» och en i Vetenskapsakademiens Handlingar för sistnämnda år införd uppsats: »Försök att stryka trähus med gladare färgor än den hittills nyttjade röda färgen» — se där allt vad han ännu vid 60 års ålder, då hans rykte sedan länge var stadgat, hade genom tryckpressens förmedling låtit komma till offentligheten! Och detta lilla rör, som man finner, uteslutande praktiska frågor. Men i ren kemi icke en rad!

Man ville emellertid veta, att han även på detta område icke varit alldeles overksam. Två rätt så betydelsefulla upptäckter tillskrevos honom allmänt: den ena, att den dittills som en egen »jordart» betraktade benjorden, d. v. s. benens oorganiska beståndsdel, i verkligheten utgöres av fosforsyrad kalk; den andra, att mineralet brunsten innehåller ett med kol reducerbart metalliskt ämne. Men om dessa upptäckter hade han själv icke offentliggjort något; de hade uteslutande blivit bekantgjorda genom Bergmans och Scheeles skrifter.

Först under de allra sista åren av sin levnad lät Gahn av Berzelius förmå sig att tillsammans med denne publicera några mineralanalytiska uppsatser, vilka återfinnas i Afhandlingar i fysik, kemi och mineralogi 1815—1818.

Gahn erbjuder alltså ett i nyare tid icke alltför vanligt exempel på att ett stort vetenskapligt anseende och inflytande låter förena sig med ett skäligen anspråkslöst författarskap. Såsom de till vår tid bevarade breven utvisa, saknade han ingalunda vad man kallar en ledig penna. Icke desto mindre var han genom hela sin läggning långt mera en det talade än en det skrivna ordets man. Det var under »okonstlade samtal» han helst meddelade sin rika erfarenhet åt andra. Genom denna sin »levande undervisning» påminner han i viss mån

om åtskilliga bland forntidens filosofer. Man har i själva verket också jämfört honom med SOKRATES, som icke heller skrev några böcker men vars samtal bildade en PLATON och en XENOFON.

W. OSTWALD har i sitt arbete »Grosse Männer» karakteriserat den s. k. klassiska forskaretypen sålunda: »Während des Romantikers erste Sorge ist, das gegenwärtige Problem zu erledigen, um für das nächste Raum zu bekommen, ist die erste Sorge des Klassikers, das gegenwärtige Problem so erschöpfend zu bearbeiten, dass weder er selbst, noch womöglich irgend ein Zeitgenosse imstande ist, das Ergebniss zu verbessern. Deshalb gibt er auch sein Werk ungern aus der Hand.» Med hänsyn till sin långt drivna obenägenhet att släppa ifrån sig något tryckfärdigt skulle Gahn alltså kunna betecknas som en ultraklassiker.

Man jämföre härmed vad en samtida levnadstecknare yttrar: »Gahn eftersträvade en sådan fullkomlighet i allt vad han företog, att då han därmed jämförde vad han kunde åstadkomma, ansåg han alltid frukten av sina arbeten för mycket omogen för att förtjäna meddelas». Andra tala om hans tröghet att i skrift utreda och hans obenägenhet att offentligen kungöra egna upptäckter, vartill lägges hans bristande förmåga att koncentrera sig på ett fåtal uppgifter (»vidfärdig var hans vettlystnad») och hans för all äregirighet främmande skaplynne, som lät honom overksam och med likgiltighet åse, huru åtskilliga av hans upptäckter genom misstag tillskrevos andra forskare, som först kungjort dem.

Ehuru i en sådan utsträckning utan tvivel rätt sällsynt, saknar denna Gahns egendomliga läggning ingalunda motstycken. Ett av de mest typiska erbjuder hans något yngre samtida, den berömde matematikern GAUSS, för vilken det likaledes var tämligen likgiltigt, om resultaten av hans forskning blevo publicerade eller icke, varför han bl. a. förekoms av LEGENDRE i offentliggörandet av minsta kvadratmetoden, andra exempel att förtiga.

Att Gahn trots torftigheten av sitt vetenskapliga för-

fattarskap var en för sin tid verkligt framstående vetenskapsman, har man ingen anledning att betvivla. Samtidens enhälliga vittnesmål torde i detta avseende icke kunna jävas. Alla äro ense om att han var en ovanligt kunskapsrik man. Redan i unga år hunnen till höjden av sin tids naturvetenskapliga vetande, bevarade han ända in i sena ålderdomen förmågan icke mindre än lusten att följa med forskningens oavlåtliga framsteg.

Lika litet lärer kunna nekas, att han själv riktade kunskapsförrådet med nya rön och iakttagelser av stort värde. Särskilt synes han hava varit i besittning av en outtömlig uppfinningsförmåga, när det gällde att för laboratoriebruk konstruera ändamålsenliga apparater och redskap eller utfinna praktiska arbetsmetoder. Hans laboratorium i Falun var på sin tid det utan jämförelse bäst utrustade i Sverige och väckte även resande utlänningars beundran.[1] Till och med Berzelius, som själv var en laboratorieteknikens mästare, fann sig under sina tidigare arbetsår mer än en gång föranlåten att anlita Gahns hjälp för operationer, dem hans egen anspråkslösa utrustning icke tillstadde honom att utföra i Stockholm.

Alla, som närmare lärt känna Gahn, och framför allt alla vetenskapsmän, med vilka han under sitt långa liv kommit i beröring i egenskap av »medarbetare, väckare, rådgivare eller granskare», kunde icke nog beklaga, att han aldrig gav sig tid att »nog sorgfälligt i skrift förvara sin erfarenhet och sina åsikter». Väl förde han anteckningar över sina försök, men vanligen så knapphändigt, att han själv efter någon tids förlopp ofta hade svårt att utreda deras betydelse. Under sådana omständigheter kunde det svårligen undvikas, att en del av hans iakttagelser och uppfinningar gingo förlorade för eftervärlden. Många blevo dock bevarade därigenom att de upptecknades av andra och sålunda medelbart kommo forskningen till godo. Särskilt Berzelius har i detta avseende in-

[1] Det inköptes efter hans död jämte hans gårdar av staten, som därmed lade grunden till Falu bergsskola.

lagt stora förtjänster, i det att såväl vissa artiklar i hans lärobok (t. ex. *våg, vikt* och *ässja*) som framför allt hans »Afhandling om blåsrörets användande» till stor del äro grundade på av Gahn meddelade upplysningar, dem denne omöjligen kunde förmås att offentliggöra i eget namn.

Vid sidan av kemien ägnade sig Gahn med icke mindre iver åt mineralogiska studier, till vilka de rika mineralfyndigheterna i Falutrakten gåvo honom utmärkta tillfällen. Allra mest framstående var han dock säkerligen som praktisk metallurg. Överhuvud taget utmärktes han genom mångfalden av sina intressen; man vore frestad säga, att intet mänskligt var honom främmande. Med de flesta föregångsmännen inom Sveriges dåtida kultur hade han någon gång stått i personlig beröring. Han kunde berömma sig av att hava varit lärjunge till Linné och förtrolig vän med Kellgren. Han var en skicklig affärsman och väl hemmastadd i tidens sociala och humanitära frågor. Och utan att han någonsin nedlät sig till politiskt ränkspel, föranledde det allmänna förtroendet till hans duglighet, att han upprepade gånger kallades till maktpåliggande uppdrag av riksvårdande art. Vid riksdagarna 1778, 1809 och 1810 var han såsom ombud för Stora Kopparbergs bergslag ledamot av borgarståndet, och år 1809 satt han därtill i konstitutionsutskottet, som då hade den viktiga uppgiften sig förelagd att uppgöra förslag till rikets nya grundlagar. År 1793, under förmyndareregeringen, var han medlem av Rikets allmänna ärendens beredning o. s. v.

Den stora tillit, han åtnjöt, rättfärdigades icke minst av hans personliga egenskaper. Enstämmigt vittnades vid hans bår ej blott om hans djupa och mångsidiga bildning utan även om hans mäktiga själsförmögenheter, hans sällsynta viljekraft, hans ädla och älskansvärda lynne samt om hans angenäma levnadsvett.

Att hans landsmäns lovord icke voro oförtjänta eller överdrivna, bestyrkes i rikt mått av främmande resenärers skildringar. Sålunda skrev den tyske mineralogen Hausmann, som åren 1806 och 1807 genomreste Skandinavien och

därunder någon tid uppehöll sig i Falun: »Besonders glänzt ein Mann durch sein Wissen und seine Talente hervor, dem Alle, die in Schweden den Wissenschaften anhängen, die grösste Verehrung zollen, der Assessor im Kön. Bergkollegium, J. Gottlieb Gahn. Er war Schüler und Freund von Torbern Bergman, der ihn für die Naturwissenschaften und die damit zunächst verwandten technischen Fächer gewann und bildete; auch schon sehr früh von ihm die wesentlichste Hülfe bei seinen mineralogischen, chemischen und physikalischen Arbeiten erhielt, die so wichtig für die Erweiterung dieser Wissenschaften waren. Gahn war der Entdecker der Metallität des Braunsteins; Gahn kam zuerst auf die Idee von der regelmässigen Struktur der Krystalle und dem bestimmten Verhältnisse zwischen ihr und der regelmässigen äusseren Form der krystallisirten Körper ...»

Sedan Hausmann i likhet med så många andra beklagat, att de flesta av Gahns rön stannat inlåsta i hans skrivbordslåda eller i hans minne och att på detta sätt talrika upptäckter och förbättringar antingen förblivit obekanta eller först långt efteråt bekantgjorts genom andra, fortsätter han: »Gahn verbindet mit dem regsten Sinne für Alles, was Wissenschaft und Kunst betrifft, mit dem lebendigsten und schärfsten Beobachtungsgeiste ein ganz bewunderungswürdiges Talent im Experimentiren und grösste Gewandtheit in der praktischen Anwendung und Ausführung des Gedachten. Es hat mir den grössten Genuss und die mannigfaltigste Belehrung gewährt, an den vielen Abenden, die ich in seinem Hause zubringen durfte, seinen wissenschaftlichen Arbeiten ... zuzusehen, oder an denselben Theil zu nehmen. Jeder Tag führt seinem Forschungsgeiste neue Gegenstände vor; jeder Tag erzeugt in ihm neue Ideen; an jedem Tage sind neue Versuche oder ist die Fortsetzung eines früher begonnenen im Gange, woran unter seinen Augen gewöhnlich sein Sohn und einheimische oder zum Besuch anwesende auswärtige Bekannte, Verwandte und Freunde Theil nehmen.»

Den skotske kemisten Thomas Thomson, som några år

senare, hösten 1812, besökte Falun, kände sig tydligen icke mindre imponerad. »I carried with me to Fahlun», skriver han, »two introducing letters to Assessor J. Gottlieb Gahn, who has for many years resided in that town, has several manufactures in it, and is also one of the proprietors of the copper. He is a man of about 68 years of age, of exceedingly pleasing manners accompanied with uncommon frankness and simplicity of character. I was not a little confounded to find, in so remote a situation as Fahlun, a man of sixty-eight familiarly acquainted with all the latest discoveries in every branch of science: an excellent mechanic, who has supplied himself with accurate philosophical instruments of every kind; but who has not, as is too often the case with practical mechanics, devoted the whole of his time to such pursuits; on the contrary, he is an accurate experimenter, and a very assiduous cultivator both of chemistry and of some other branches of science. He exhibited to me some of the curious discoveries of Malus respecting light. His chemical apparatus is extremely neat and very convenient, and he has a variety of platinum utensils, which he has constructed from bars of that metal brought from Spain, France and Great Britain. Perhaps it would not be bestowing too high a compliment on Mr. Gahn, if I were to say that he possesses the greatest quantity of general information of any man in Sweden. Nor are the frankness and affability of his manners inferior to his knowledge. I have seldom met with any person with whom I was more delighted.»

Till fullständigande av dessa omdömen må slutligen anföras följande ord av den ovan citerade anonyme författaren i *Annals of Philosophy*: »It will not indeed be easy to find another whose talents have been at once more brilliant and more useful, who has been more admired and more loved by his country, than John Gottlieb Gahn . . . We find Gahn distinguished as a philosopher in exploring and unveiling the relations of nature; we find him as a mechanical genius, improving and perfecting the blowpipe and the balance

to enable followers in the track of philosophical investigation to clear a path for themselves; we find him superintending the agricultural interests of his country, and increasing her revenues by the improvement and simplification of the process of smelting the ores; we find him guiding the charity of his country; we find him in public the enlightened and zealous patriot, and in private, the steady and agreeable friend, filling honourably and in happiness the relations of husband and of father.»

Förbindelserna mellan Berzelius och Gahn synas hava tagit sin början kort tid efter sedan den förre avslutat sina medicinska studier i Uppsala och slagit sig ned i Stockholm. Redan år 1804 finna vi brevväxlingen i full gång, ehuru Berzelii brev från denna första tid tyvärr icke blivit bevarade. En närmare personlig bekantskap har sedermera kommit till stånd, om icke förr så under åren 1809—1810, då Gahn i egenskap av riksdagsman långa tider uppehöll sig i Stockholm. Förhållandet vann slutligen ytterligare i förtrolighet under åren 1813—1816, då Berzelius regelbundet tillbragte sina sommarferier som gäst i det Gahnska hemmet, delande sin tid mellan mineralogiska utflykter i grannskapet, kemiska undersökningar i Gahns välförsedda laboratorium och ett muntert sällskapsliv. De ur kulturhistorisk synpunkt intressanta antydningar breven där och var lämna om den på samma gång otvungna och kultiverade umgängestonen i det dåtida Falun samt om den patriarkaliska gästfriheten i stadens tongivande kretsar, vinna sin fullständiga bekräftelse i Hausmanns reseanteckningar, varur med avseende härpå följande må anföras: »Die Förmlichkeit und kalte Höflichkeit, die so häufig zu den Eigenthümlichkeiten der gebildeten Gesellschaft in Schweden gehören, habe ich nirgends weniger als in Falun gefunden. Offene und gerade Biederkeit ist hier sehr viel weniger in die steifen Fesseln der Etiquette geschmiedet und erhöhet um Vieles den Reiz der ausgezeichnetsten,

uneigennützichsten Gastfreundschaft, worin die Bewohner von Falun ihre übrigen Landsleute wo möglich noch übertreffen.»

Såsom man av breven vidare finner, yrkade Berzelius flerfaldiga gånger enträget, att Gahn genom att för någon tid slå sig ned i Stockholm måtte ge honom tillfälle att återgälda den i Falun åtnjutna gästvänskapen. Gahn gav äntligen vika för dessa upprepade böner och synes under vintern 1817—1818 faktiskt hava arbetat på Berzelii laboratorium. Detta blev de båda vännernas sista sammanträffande. Sommaren 1818 anträdde Berzelius, närmast föranledd av hälsoskäl, sin stora utländska resa. Hans båda sista brev till Gahn äro daterade från Paris. Av dessa är det andra i ordningen skrivet den 6 november 1818, och i betraktande av den tidens långsamma postföring, särdeles vintertiden, kan det förefalla ovisst, om det någonsin nådde Gahn i levande livet. Han avled nämligen tämligen oväntat den 8 december s. å. efter en kortare sjukdom.

Om Berzelii känslor vid budskapet om hans bortgång vittna följande rader i ett brev till Trolle-Wachtmeister: »Gamle Gahn hvars ovanliga själ geck ifrån oss mycket för tidigt vid hans 73 år, är icke mer. Han var den enda af mina vetenskapliga vänner, der nitets sympathie oss emellan aldrig slumrade, den enda med hvilken jag kunde conversationsvis speculera, och en de få, som ej behöfva långa funderingar för at förstå en idée, hvarvid man ännu ej [är] van. Hans förlust är mig ofantligt kännbar.»

Även i den historiska ingressen till blåsrörsboken har Berzelius på ett värdigt sätt hyllat sin faderlige väns minne.

Av de denna brevsamling åtföljande tavlorna äro n:r 14 och 16 (porträtt av J. G. Gahn och hans son J. H. Gahn) reproducerade efter fotografiska negativ, som benäget ställts till utgivarens förfogande av d:r Henrik Gahn, Stockholm. Originalet till J. G. Gahns porträtt är en i släktens ägo befint-

lig oljemålning av LORENS PASCH d. y. För avbildningen av Gahns forna gård i Falun, skådeplatsen för hans och Berzelii gemensamma arbeten (tavl. 15), har jag att tacka bibliotekarien ALVAR SILOW, Falun, och för det i stentryck utförda originalporträttet av J. G. Gahn på äldre dagar (tavl. 17) hans sonsons sonson, assessor CARL HENRIK GAHN, Stockholm.

Stockholm den 6 juni 1922.

H. G. Söderbaum.

Förklaring

över äldre kemiska tecken, som förekomma i texten:

[symbol] = svavelsyra, svavelsyrad
∠ = salpetersyra
[symbol] = ammoniak
[symbol] = volframsyra
☿ = kvicksilver
[symbol] = tinktur
[symbol] = kungsvatten (*aqua regis*)
[symbol] = svaveljärn

1. Gahn till Berzelius.

Fahlun d. 19 febr. 1804.

Jag börjar med att anhålla, att Herr Doctorn för vår bådas bättre bequämlighet ingår med mig den öfverenskommelse, att vi, efter nu altmera tilltagande goda bruk, aldeles utesluta alla slags bref-curialier och formaliteter ur vår correspondence.

Jag tackar ödmjukel. för Herr Doctorns bref och för den sände nya oxiden, hvilken jag är nyfiken att vidare försöka, så snart jag, kanske om 14 dagar, får undangorde någre påträngande sysslor. Denne kohlsyrade cerium oxiden är fullkomligen olik de båda förre, är aldeles hvit och löser sig lätt med effervescence i svafvel-, saltpetter- och salt-syrorne. Löst i glas av urinsaltet[1], om lagom portion är tagen, lämnar den i lindrig men sotig reductions eld ibland fläckar på glaset, som hafva en metallisk glantz, något mörkare än jern: och med stark reductions eld skelar glaset lindrigt i blått, särdeles om så mycket [är] tillsatt, att det vid kallnandet vill blifva litet grumligt. Kanske att vid oxidens reduction eldgraden icke får vara alt för sträng. Herrarne hade i Stockholm säkert mindre stark eld än vi här, och Herrarne hade dock en tydeligare desoxidering genom marquerad lukt af vätgas m. m. Var vid detta försök oxiden blandad med intet annat än vattn? Och inlagd i en redd digel, täckt med k[ohl] st[ybb].

Det vore interessant att hafva utredt de fläste metallernes olika föreningar med kohlämnet. Om jernet känner man en hop. — Kopparen är grymt ömtålig; på den justa pro-

portionen däraf beror helt och hållet dess smidighet vid arbeten i stort. Om man på kopparsmedshärden nedsmälter afklipp af de finaste smidigaste kopparbleck och vill uppösa kopparen strax den är väl nedsmält, så springer kakan i 100 bitar vid första hammarslag, med cristalliserade brått. Då en del af kohlämnet med bäljarnas verkan är afblåst, är kopparen god och smidig. Continueras blästern därefter längre, så blir den åter spröd af för litet sammanhang, kortt och torr i bråttet som en tegelsten. Men att detta skulle kunna drifvas till sådan extremitet, som med blyet tyckes visa sig, hade jag icke trodt.

Hvarföre löser sig icke den först sände *renaste kohlsyrade cerium oxiden* i syror, utan till en ringa del? — Beror detta av för stor oxidering? Icke kan den hafva så betydlig smitta af svafvelsyra, att därpå kan skyllas? Skulle den under resan hafva kunna förändra sig? Jag återsänder något däraf till Titt. öfverseende.

Den bruna svafvelsyrade ceriumoxiden, som är jämnt mättad och olöslig, hvarföre löser den sig icke i ny tillslagen diluerad svafvelsyra, då den ifrån början, med samma oxiderings grad, löser sig däruti? Och huru kan en sådan tillgodo göras, och oxiden skiljas från syran? Äfven med kali och glöggning?

Herrarne skulle väl äfven lämna oss en analyse af stenen och säga lättaste eductionssättet af metallkalken.

Jag gratulerar till framgången med ätticke tillverkningen. Min hustru, som altid fuskat med ätticke tillverkning för hushållet, har ständigt gjordt samma observation som Herr Doctorn i anseende till skillnaden emellan trädkärl och stora stenkärl: altid i de sednare förr, och starkare ätticka. — Hennes vanliga proportioner har varit efter något gammalt hushålls recept: »6 *kannor vattn*, $^1/_4$ *kanna bränvin*, 2 ℔ *honing eller poudresocker*, *4 lod vinsten*, ställes i god värme 2:ne à 3 månader. — Plär bli mycket sur. — Den hon gör af surt öhl eller det sista af drikstunnorne, blir färdig på 3 veckor och äfven mycket sur, men altid med någon behållen dricks-

smak. Därtill säger hon sig sätta äfven något bränvin, litet örter, litet bröd, en sill, och litet gjäst. — Ett vackert recept! Emedlertid synes det, att Herr Doctorns tanka om behofvet af gluten vid desse operationer lärer hafva mycket skäl.

Sälja ej Herrarne äfven af den starka ättickan, som kan utspädas med 1 $^1/_2$ gång vattn: och taga betalning i proportion? I det fallet vill jag be min commissionaire att köpa däraf.

Var gunstig och hälsa Herr Bruks Patr. HISINGER, som ville ursägta att jag i dag ej hinner svara honom. *Vale et fave.*

J. G. GAHN.

---

2. *Gahn till Berzelius.*

Fahlun d. 20 september 1807.

Herr Professor J. BERZELIUS,

Stockholm.

Jag har någon tid varit så plågad af tandverk, att jag ej kan afhålla mig att fråga Herr Professoren, som bättre än någon annan känner djur-chemien och hvars bok om djurchemien jag med så mycket nöje och tacksägelse till auctorn läste, hvad kan vara orsaken till denna caries i benen, som gör tandverk, och hvaruti kan den bestå, för att med någon trolighet kunna upsöka botemedel däremot? Det är en besynnerlig brand, som af intet ännu kändt lärer kunna släckas eller arreteras! Nog måtte dock Vår Herre veta ett medel och detta ondas botande ej vara stridande mot sakens och människokroppens och dess materiers natur. Altid hafva de sjuka ställena i mina carierade tänder visat syra eller ändrat de vegetabiliske färgorne på reactionspapper lika som syror, oagtadt att min salive gärna på desse papper altid, svagt men tydeligt, reagerar som alkali. Detsamma har jag äfven försökt på andras angripne tänder och äfven på uttagne

tänder, som varit väl rentvättade, då papperet vått väl tiltrykts till det carierade stället.

Om det gifves någon utväg att hitta på en bot, tilltror jag Herr Professoren bäst därom af alla. De tusende eller många tusende botemedel, som hittils äro gifne, äro väl alla au hazard tagne ur registret af enkla och sammansatte ämnen, som naturen och konsten fournerar, sällan efter någon présentable raison.

Jag måste berätta ett phenomene, slägt med djurchemien, som i sommar händt mig, på ett sätt som gorde det tillika litet löjligt. Jag har i sommar mot hösten giftat bortt en dotter[2], och till dess bröllop skulle hennes mor nödvändigt hafva en prägtig skinka. Hon hade nyttjat till dess insaltning ett recept, länt ur Inrikestidningarne, som skall af våra hushållerskor här vara funnit förträffligt, då man i hast, på 14 dar eller 3 veckor, vill hafva kött och fläsk saltat, och således i synnerhet tjenligt för sommartiden och som lyder som följer:

4 ℔ koksalt 1 1/2 ℔ socker 4 lod saltpetter 17 bouteiller vattn	kokas till en saltlake, låtes kallna, slås på köttet, att det väl står öfver detsamma.

Min hustru, som ej hade receptet tillhands, då préparationen skulle göras, hade i stället för *4 lod* saltpetter tagit *14 lod* och kanske litet mindre vattn, föga öfver 4 kannor. Om bröllopsdagen, då skinkan stod på elden att koka, kom hushållerskan inspringandes med största alteration, berättandes andfådd att skinkan tog eld, att där slog starka blixtar ur kjettelen och att huset stod i fara för eldsvåda, samt satte alla dem hon först råkade i fullt alarm. Då jag hant komma ut och feck se saken, var det verkeligen både ganska besynnerligt och vackert att påse: dels upkommo öfver alt på vattnytan i kjettelen klara eldgnistor af blänkande sken, som stilla föddes och försvunno, dels kastades långa, ibland nog häftiga och starka blixter strimmor i alla directioner öfver vattnet. Jag lätt lyfta af kittelen och kokningen stadna,

och då kunde jag se, att de lysande particklarne voro i början små oljelika droppar, hvaraf jag snart kunde fånga och uptaga flere, samt fant dem vara ganska rigtig *phosphorus!* — Huru kan nu detta hafva tillgått?

Jag lätt ömsa vattn och ånyo koka skinkan för att se, om ej all phosphorus skulle af hettan och tiden kunna utköras, ty då skinkan under kokningen stacks med en knif ett stycke in i köttet, ökades den upflytande phosphorus. Men elden fortfor så länge som skinkan utan skada kunde kokas, och hon var aldeles förlorad för brölloppet, som ej gorde en liten embarras för quinfolken. Sedan hon dock öfver en eller 2:ne nätter kallnat i en källare och därvid intet eldsken visat, syntes ej heller vid ny upkokning något däraf, ej heller kändes nu däraf mera någon phosphor lukt, hvilken första gången var besvärande; skinckan upåts därpå, ganska god, och utan några phosphorens verkningar hos de ätande.

Quinfolken hafva nu åter lagt ett stycke fläsk i dylik salt-lag: men det har ej ännu legat ut sin tid.

Då jag nyligen fick *Annales de Chimie* för mars m[ånad] detta år, fant jag där extract af ett bref från Herr Professoren till Hr VAUQUELIN[3], hvaruti äfven något var nämndt, om hvad jag hade funnit vid tantalum. Men Herr HISINGER, som förmodl. lämnat Herr Professoren underrättelse därom, lärer ej hafva gjordt det correct, emedan där äro någre origtigheter, som jag önskade att Herr Professoren i ett annat bref till Herr VAUQUELIN ville hafva den godheten att rätta. Jag trodde at i dag kunna uplysa detta men finner, att påsttiden är aldeles förbi, och nödgas upskjuta det til nästa påst. — Jag anhåller emedlertid för denna gång att den stora brådska, hvarmed jag skrifver, benäget ursägtas.

Vi hafva ju längesedan öfverenskommit att utelämna alla bref-curialier.

J. G. GAHN.

---

3. *Gahn till Berzelius.*

Fahlun d. 24 sept. 1807.

Herr Professor J. Berzelius,

Stockholm.

Jag tager mig frihet continuera mitt bref med förra påsten. Uti Titt. bref till Vauquelin, som finnes infördt i *Annales de Chimie* för mars m[åna]d 1807, vol. 61, p. 258, anföres att jag här vid Fahlun funnit tantalite och yttrotantalite, samt [att] Ekeberg's tantalum endast är en förening af tenn med någon ännu obekant jord.[4]

Rätta förhållandet är, att jag här hvarken funnit tantalite eller yttrotantalite: utan i sällskap med de små körttlar af gadolinit, som vi här funno, träffades äfven ganska små strimmor och körttlar af ett svart ämne, som till utseende nog liknade yttrotantalite, men som genast fants vara en mer och mindre, dock altid tämmeligen rik tennmalm. — Då jag härvid tillika påminte mig, att prof. Gadolin en gång tykt sig uti gadoliniten hafva funnit spår af tenn och att finska tantaliten af gammalt varit ansedd som en tennmalm, föll det mig in att genast på tenn undersöka ett stycke tantalit, som låg mig till hands: och sedan jag däruti funnit en betydelig tennhalt, undersökte jag äfven en portion tantaloxide (som Hr Ekeberg hade den godheten att sända mig, då han gorde sin decouverte) och fant den likaledes betydeligen tennhaltig. Jag tracterade därpå med kali en ganska liten portion tantalit (10 proberm[arker]), ty mitt förråd tillät ej mera, och därefter med syror och såg, att tennet äfven på våta vägen kunde afskiljas, äfven i metallisk forme. — Som återstående ämnet af tantalitens composition (utom brunsten och jern) icke vid mina hastiga och små försök visade någon metallisk natur, och som Hr Ekeberg till en del ansedt dess förhållande vid en af honom försökt reduction indiquera dess metalléitet och jag höllt troligt, att detta förhållande egenteligen berodde af tennhalten, var jag i hast

benägen att tro tennet vara det enda metalliska i denna förening, och det egenteliga tantalum någon ny enkel eller sammansatt jordart. Jag öfverlämnade därmed alt, jämte detaillen af all den underrättelse jag samlat, till Herr Ekeberg, hvilken detta ämne rätteligen tillhörde att sjelf vidare utreda. Jag har nu på länge ej hörtt af honom. Men [han] hade innan förra årets slut börjat undersökningen, sedan han på den af mig upgifne väg kunnat få tantalum uplöst i syror. Sedan han afskilt tennhalten, hade han funnit det egenteliga tantalämnet ännu visa många märken af metallisk natur. Med blodlut skall den fällas vackert citrongul och af galläpple $\bar{\mathcal{R}}$ gulbrun. — Dess ovanligt stora specifika tyngd talar dessutom mycket därföre.

Och likaså den observation, som jag varit i stånd att göra, sedan Herr Öfv[er] Direct[euren) Geyer haft den godheten att sända mig några små stycken af finska tantaliten. Att icke alla äro lika tennhaltige: att några äro det ymnigt och andre åter aldeles intet eller så ringa, att tennet ej för blåsrör kan utdragas, hvilket vill säga ganska litet: samt att några af de minst tennhaltige hade största specifica tyngden, nära 7,5.

Herr Professoren täcktes i anledning af föregående i nästa bref till Herr Vauquelin rätta hvad han finner tjenligt.

Jag fortfar att passera elaka dagar med min tandverk. Gud gifve att Titt. kunde gifva mig ett godt råd.

Hvarifrån kan en så hastig förändring i desse redskap komma? Jag var öfver 40 år gammal, då jag ej hade minsta skada på någon tand. Då bet jag af våda en bit utur en, som sedan carierades — därefter kom liksom en smitta i munnen. — Nu frätas de mästa vid roten eller tandköttet och undergräfvas, under det att kronan är orörd — Hvarföre hafva sockerbagare skämde tänder — och bondfolk dem merendels så friska? — I min ungdom tålde jag föga sött — nu får jag ej nog däraf.

Påsttiden åter kortt — till Titt. lycka — må väl.

J. G. Gahn.

---

4. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 28 sept. 1807.

För tvenne bref får jag den äran at aflägga min ödmjukaste tacksägelse, äfven som för rättelsen af upgiften angående tantalum. Det är mig obeskrifligt kärt at EKEBERG's uptäckt äger bestånd.

Hvad Herr Assessorens tandverk angår, så ser jag intet rätt säkert medel at hämma den, utom nervens dödande, hvarigenom benrötan, som är en af nervens inflytande beroende organiskt-kemisk process, [hämmas]. Detta plägar lyckas (för dem som hafva courage dertil) med en glödande ståltråd, som införes i tandens cavitet. Denna cavitet är åt tanden detsamma som mergkanalen åt de långa benen, och på dess insida ligger nerven utgrenad och dödas af bränningen. Efter denna tidpunkt sitter tanden qvar i sin hölsa såsom en annan död kropp, och blir småningom under bruket vacklande, tils den aldeles faller ut. — At den cariösa materien är sur, är genom någon engelsk kemists undersökning bekant, han trodde det vara fosforsyra; sannolikt är det likväl endast ättiksyra, bildad genom sur jäsning inuti tanden. Han föreslog at nyttja kolsyradt alkali i tanden och fann, at, då han insatte en hel kristall i tandholet, försvann verken; deremot fortfor den, om han ihällde en uplösning af alkalit. — GERBI's metod med Coccinella, Carabus och Curculio[5] känner Herr Assessoren; jag vet ej om den blifvit bekräftad. At bota caries i tänderna på annat sätt än genom deras dödande är omöjligt och, enligt hvad jag tycker mig kunna sluta af hittils uptäckta förhållanden, emot sakens natur. Erfarenheten har nemligen visat en allmän regel: at hvart och et ben, som blottas från sin benhinna, carieras. Det carierade aflossas slutligen, och et nytt ben med ny hinna formeras, der det ej mer träffas af luften. Detta kalla chirurgerne exfoliation. I tanden kan detta icke ske, emaillen är dess benhinna, och denne kan aldrig förnyas. Så snart den spricker tvärtigenom på något ställe, så träffas benet der af luften, carieras — och

sjukdomen är börjad; men här kan ingen exfoliation ske, ty ny email bildas icke, och sjelfva tandbenets regeneration skulle dessutom gå ganska långsamt, emedan dess lefvande del är långt svagare och ringare til qvantiteten än i de öfriga benen. Detta är orsaken, hvarföre tänderna dö och förloras, medan ännu den öfriga kroppen blott åldras.

Fenomenet med skinkan är intressant. Det ger anledning til tvenne frågor: innehåller köttet eller fettet fosfor til någon betydlig qvantitet i samma skick och samma syrsättningsgrad som dess kol, väte och qväfve? Denna fråga kan ej besvaras af våra äldre försök. Vidare: huru kan salpetern i detta fall lösgöra fosforen? Om den första frågan besvaras med nej, så måste fosfor ej mer vara en enkel kropp.

Vid detta tillfälle erinrar jag mig något, som jag ofta ämnat fråga om: hvarföre har man icke fullföljt BOECKMAN's försök[6] med fosfor och qväfgas? Han erhöll fosforsyra, och gasen förminskades. Qväfvet måste således vara sammansatt, om icke DALTON's nya ansigt af gasers löslighet i vatten[1]), använd på hans försök med gasen sperrad i våta tarmar, ger saken et annat utseende.[7]

JAC. BERZELIUS.

---

5. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 28 febr. 1808.

Jag har länge önskat få meddela Herr Assessoren åtskilligt af mina djurkemiska vinterarbeten, och nu kan jag icke längre hålla mig derifrån. — Jag har gort åtskilliga animaliska analyser, hvaraf jag fått rätt intressanta och stundom oförmodade resultat.

Jag minnes icke, om jag förleden höst tog mig den friheten att nämna något om gallans analys, som jag gort efter THENARD. Det är bekant at vi ansågo gallan för en tvål-

[1]) Nicholsons Journal mars 1807, om jag ej mins orätt. Hinnan gör intet hinder för gasernas transport genom vattnet.

artad vätska. Thenard tillade till tvålen ännu et ämne af en egen extractartad natur, som hade bäsksöt smak. Jag fann at gallen icke är någon tvål, at den har aldeles samma vattenhalt, samma mängd af natron och koksalt som blodet, och at dess gröngula, bäsksöta, egna ämne har den egenskapen gemensam med ägghviten, hvaraf den är bildad, at af syror fällas til en sur, olöslig förening; men denna är här til sitt förhållande lik olja. Fälles den med svafvelsyra, och syran i fällningen neutraliseras med kolsyrad baryt, så får man det åter uplöst som förut, och man har en regenererad galla. — Vid analysen af kött fann jag i köttets vätskor en brännbar syra, som jag först trodde vara ättiksyra, men som, då jag feck den ren, liknade äpplesyra, och hvilken jag slutligen finner vara Scheele's mjölksyra.[8] Den finnes i nästan större mängd der än i mjölken. Jag får den, då köttets afdunstade vätskor blötas i alkohol och alkoholsolutionen fälles med saltsyrad baryt eller kalk, hvilken sedan sönderdelas med svafvelsyra. En vigtig skillnad emellan mjölksyran och äpplesyran är deras förhållande til bly, hvarmed den förra ger et deliqvescerande salt. Jag håller på at upsätta en liten memoir emot Fourcr[oy] och Vauq[uelin] angående deras eländiga försök med mjölk och mjölksyra.[9] — Den *gelbe Säure*, som desse kemister skänkte oss i den gula olösliga massa, som fås, då kött behandlas med salpetersyra, har jag också undersökt. Den fås af ägghvite, ost, blodets färgämne, af *lens crystallina* m. m. — Då den kokas med kolsyrad kalk, får man en gul saltsolution, som efter afdunstning delas af alkohol i salpetersyrad kalk och i mjölksyrad kalk. Det olösta af gula syran har intet spår af syra, men blir åter gelbesäure genom tilsats af svafvelsyra eller saltsyra. Denna gula syra är icke annat än en förening af gulfärgad *materia fibrosa* med någon syra, som kan vara nästan hvilken som heldst, sedan man borttagit dem hon får under beredningen. — Jag har gort en temmeligen fullständig analys af blod, så väl af oxen som af människan. Bland oväntade saker deri är: 1:o at der intet finnes et enda sporr til lim, och jag har sedan öfvertygat

mig at detta aldrig finnes i något okokadt djurämne; 2:o at det ger et i alkohol lösligt extract, som fullkomligt öfverensstämmer med det, som fås af kött, med det, som jag förut funnit i märgens vätskor, och det, som jag sedan funnit i ögats vätskor och i mjölk-vassla. Detta extractets närmare kännedom är af mycken conseqvens för djuriska vätskors analyser; 3:o at färgämnet intet fosforsyradt jern innehåller och at blodvatten skulle kunna uplösa basisk fosforsyrad jernoxid (*sit venia verbo*) och deraf få blodfärg, är en rent af updiktad osanning. Jag har på många olika sätt förgäfves sökt åstadkomma denna uplösning, hvilken FOURCROY beskrifver såsom så lätt.[10] Jernet kan i blodets färgämne icke framdragas af något enda reagens, galläple, blodlut, alkali, o. s. v. Ej en gång de mest concentrerade syror utdraga det med annat vilkor, än at färgämnet aldeles förstöres. Äfvenså är det med kalk och fosforsyrad kalk, som färgämnet innehåller. De måste här betracktas såsom aflägsna beståndsdelar, likasom kol, väte, qväfve m. fl. — Arterernas trådiga hinna är icke muskelartad; jag har gort en jemförelseanalys derpå, hvaraf det fullkomligt bevisas at arterernas pulsation icke är muskulär, utan måste bero endast af elasticitet, såsom jag långt förut föreställt mig i anledning af HUNTER's och BICHAT's försök.[11] — Jag har undersökt ögats inre delar och fann deri just intet ovanligt, ehuru jag hade tilfälle at rätta åtskilligt. — Nu håller jag på med mjölkens analys, som, sedan blodets sammansättning är känd, faller sig ganska lätt.

Helt nyss har Collegium Medicum fått et litet laboratorium färdigt[12], hvartil Statscontoret årligen utbetalar 100 rdr bco för kol, glas, materialier o. s. v., en förmån som intet annat laboratorium har i Sverige. Redan ser jag mig i en cirkel af 10 stycken laboranter, som arbeta flitigt, och med et beständigt begär at förstå hvad de göra. Jag vil hoppas at skräma Collegium Medicum om et år med candidater, som kunna saker, hvilka aldrig varit sagda af någon examinandus innom Collegium och som Colleg[ium] kanske icke förstår at bedöma.

Förmodligen har Herr Assessoren fått läsa Davy's försök mer i detalj än jag, som endast känner dem af Handels-Tidningen.[13] Jag har med en ganska verksam stapel under 48 t. ständig verksamhet icke kunnat frambringa något metalliskt af caustikt kali. Det var torrt och krystalliseradt, inneslutet för luften i et litet glas, och electriserades på +sidan med platina- och på —sidan med guldtråd. Denne sednare blef väl mörk och slutligen svart, men ingen ting afsattes. Då kalit var +20° varmt, höll det sig stelt, och fugtades det då med vatten, så utvecklades vätgas i myckenhet. Det ledde annars lika både torrt och vått. Höll jag det vid +40°, så var det i en grötig fluss och gaf åter vätgas. Davy's kalimetall smälte redan vid +10°; jag borde således då hafva fått den flytande eller guldtråden dermed amalgamerad. Deremot var det svarta öfverdraget lätt at afskjuta. I denna uptäckt ligger någon ting osannolikt, åtminstone emot analogien med ammoniaken, eller också ligger der första anledningen til metallernas decomposition.

Men jag har länge nog uppehållit Herr Assessorens tolamod för denna gången.

J. Berzelius.

P. S. Förlåt min slarfvighet, men jag har velat skrifva fort och mycket och hinner ej skrifva om det.

---

6. *Gahn till Berzelius.*

Fahlun d. 3 martii 1808.

Oagtadt vår kortta påsttid här på stället, tror jag göra bättre att i brådska i dag svara någre ord på Herr Professorens ganska kärkomna och interessanta bref med denne påst än att upskjuta med den anvisning jag tror kunna gifva till Davy's försök.

Jag har sjelf ej hörtt det minsta talas om något sådant försök af Davy, hvarigenom han skulle utbringat något me-

talliskt ur caustikt kali, förr än jag nu ser det af Titt. bref. — Jag håller ej Handelstidningen sedan ett år, emedan den ej ofta den tiden föreföll mig interessant och stundom förargade mig med dåliga eller incorrecta upgifter utan att till controll citera sin auctor. Af Nicholsons Journal har jag ej mera än 16:de volumen eller till och med *N:o 70*: och uti den har jag alsintet sådant funnit, hvilket dock ej borde hafva échaperat mig, ehuru att jag aldrig får tid läsa den pärma från pärma. — Uti *N:o 65* för januar 1807 är endast ibland *Scientific News* införd en hastig annonce om de DAVY's försök med galvanismen (*sit venia verbo*), som sedan blifvit af BERTHOLLET öfversatta och införde i *augusti* och *september* styckena af *Annales de Chimie* N:o 188 och 189. Desse båda stycken fick jag för Juhl, och supponerar att Kgl. Vett. Acad. i Stockholm måtte på samma gång hafva fått dem. Jag läste genast hastigt igenom dem med föresatts att med mera betänkande recapitulera, men som icke blifvit af. Men jag kan ej tro att däruti hafva öfversedt ett så märkeligt phenomene.

Hvad Handelstidningen beträffar, så lärer den utgifvas af någon assess. HERTZMAN[14] (*ni fallor*) i Commerce colleg., som har liaisons med présidenten EHRENHEIM[15], hvilken gifvit anledning till detta blad och protegerar det, samt med de underrättelser han som Cantzliprésident ärhåller, hjelper till dess fournerande. Presid. EHRENHEIM har äfven förut hållit flere utländske vettenskapsjournaler, dem [han] har så godt tillfälle att med cantzlipåsten altid prompt ärhålla genom försorg af våre diplomatici på utrikes orter. Och då jag varit i Stockholm, har jag altid fått låna dem af honom. — Det kan vara möjeligt att han har både engelska och franska journaler längre fram än någon af oss andra. Och jag råder Titt. att först fråga redacteuren af Handelstidningen och sedan addressera sig till présidenten.

Om genom desse vägar någon uplysning vinnes, anhåller jag att med få ord blifva anvist till källorne. Om Herr Professoren emot förmodan ej skulle hafva tillgång till de förenämnde augusti och sept. månads häften af *Annales de Chimie*,

skall jag sprätta ur dem ur 63:dje volum[en] af desse Annaler och sända på påsten.

Herr Professoren har en stor heder af desse DAVY's interessanta försök, som först utredde sammanhanget och satte saken i gång.[16] Sedan var det ej så konstigt att vidare och i samma väg poussera försöken, ehuru at utslagen i många mål blifvit oväntade. Titt. afhandling var en tid oanmärkt af utlänningarne, men nu synes det att de börja göra Titt. justice därföre.

Apropos af denna electricitet. Titt. förklaring öfver stappelns théori i sista stycket af Afhandlingarne[17], var den som genast föll mig in, då denna sak år 1800 först blef bekant: och att verificera den genom analogie af de gamla electriske phenomenerne gorde jag genast en stappel af belagda glasskifvor, hvilka lagda på hvarandra alla laddades och borde laddas, då ifrån machinen electricitet leddes till öfversta skifvan och afledning gordes från den understa. Men det tagna urladdningsslaget blef ej starkare än af en enda skifva, eller jag tror svagare. Jag minnes ej, om jag äfven försökte att ladda hvar skifva för sig, innan de sammanlades. Hvad är orsaken till det skiljagtiga utslaget? Jag föresatte [mig att] göra om detta och undersöka, då jag först feck sista stycket af afhand[lingen]. Men hos mig förstöras merendels sådane föresattser af andra sysslor af annan art.

Jag tackar ödmjukast för de många interessanta och oväntade nyheterne. Om FOURCROY gärna analytiserar i galopp, hade jag ej väntat det af VAUQUELIN. Men huru buro de sig äfven åt att neka flusspatssyran i benen? etc.[18] Jag önskade högel[igen] att få vara med ibland auditorerne i Titt. laboratorium. Hvem har kunnat gifva de styrande nog insigt och förstånd att promovera en sådan inrättning?

Jag ber att få komma igen en annan gång.

J. G. GAHN.

---

7. *Gahn till Berzelius.*

Fahlun d. 6 martii 1808.

Nu har jag fått läsa Handelstidningen N:o 14. Det var ej värdt vänta att detta skulle stå i någon af de journaler jag har. Besynnerligt, om det kan vara sant och rätt observeradt. Sedan man af DAVY's förra försök sedt, huru electriciteten afskiljer ämnen, som sitta så fast förenade, att de nästan refusera alla andra separationsmedel, såsom alkalierne och bly ur glas, alkalierne ur många stenarter, där de ej varit soupçonnerade etc., och man vet huru svårt det är att producera ett perfecte rent alkali, som nästan mer än något annat menstruum angriper alla kärl, af hvad för hälst ämne: skulle det ej kunna vara möjeligt att något främmande metalliskt ämne inkommit i kali, som därmed ingått någon särdeles förening? En metall som är lättare än vattn, än alkohol och än ether och nästan lika lättsmält som vattnet!!

Om Herr Professoren igenom assess. HERTZMAN vunnit någon vidare detail, så var gunstig och lätt mig veta ett ord. Undersökte ej Titt. det svarta skal, som vid Titt. försök satte sig på guldtråden? Efter det kunde aftagas, måtte det ej hafva varit så alt för tunnt.

Jag tycker alt för orätt att alla dessa tidnings skrifvare, som tractera oss med scientifika nyheter eller alla andra än avisnyheter, ej altid noga citera sine auctorer. Det samma har jag att klaga öfver Vett. Ac. Oecon[omiska] Annaler. Och jag vet ej, hvad detta skall betyda. Ordenshemlighet? Parade för allmänheten af kundskap och lärdom öfver deras krets? Alt sedan jag var student, har detta setat i mig, då jag altid förargade mig öfver professorernas lag, att aldrig till ungdomens underrättelse citera, hvarifrån de tagit åtskilliga underrättelser, som jag så ofta ville läsa i detail. Dessutom i allmänhet är det ofta i saker, som skola tros och litas på, en stor hjelp och uplysning att känna auctorn. Jag har ofta satt mig före att i anseende till Oecon. Annalerne påminna ryttmäst[aren] ADLERSPARRE[19] härom; men som jag

hör af Hedenberg[20], som passerat härigenom, att Titt. ofta råkar honom och stundom hjelper honom med någon redaction, så, om Tit. finner skäl häruti, var god och gör honom denne remarque. Allmänheten har rätt att blifva rätt uplyst öfver alt, som presenteras den, simpelt och ärligt, utan någon slags parade. Dessutom, i anseende till desse Annaler, och beträffande de original afhandlingar, som där införas, böra ej auctorerne undersätta sine namn? Huru kan Vett. Acad., hvars namn står på tittelblad[et], sätta sig i ansvar för alla dessas arbeten? Och är det Academiens verkeliga tanka att adoptera alt som sitt? Och hvad skäl har jag att tro på den eller den anonymens jordbruks erfahrenhet och risquera att operera därefter? Det som ock hittils influtit i Annalerne, är till det mästa sådant, att auctorerne ej behöfva skämmas att sätta sine namn därinunder. En hoper slarf är där dock taget, jag vet ej ur hvilka konstböcker eller repertorier.

Jag ber ödmjukast om förlåtelse för denna långa digression i ett ämne, som ej rör Titt. men som jag fallit uti af den förtrytelse det ofta gjordt mig, och af förargelsen att nu ej kunna estimera sannolikheten af Davy's nya uptäkt.

Och jag har ännu en ursägt att göra för ett bref, som det är ovisst om Titt. kan déchiffrera, då jag skrifver i brådska omgifven af 10 personer, som prata den ena öfver den andra.

Vale et ama.

J. G. Gahn.

---

8. Berzelius till Gahn.

d. 21 mars 1808.

Änteligen har jag fått rätt på källan til underrättelsen om Davy's uptäckt. Jag skrifver af den ur Nicholsons jurnal 31 jan. 1808 sid. 78 ord ifrån ord:

»Vått kali och natron, utsatt på en platinaskifva för galvaniska stapelns åverkan, åtskiljdes i syre och i en basis,

som på sit sätt liknar metallerna. Således är syret icke endast syrgörande, utan äfven alkaligenium, ty det synes äfven ingå i ammoniak. — Desse baser äro högst brännbara: amalgameras med qvicksilfver, men äro så långt ifrån at hafva en metalls eg. vigt, at kalits basis har endast 0,6 eg. vigt. Vid 0° är den hård, skör och facetterad i brottet, llkasom kristalliserad, då den betraktas med förstoringsglas. Vid +40° (förmodl. Fahr.) kan den knapt skiljas från en qvicksilfverperla, vid +60° flyter den och förflygtigas innan den glödgar. Den syrsätter sig lätt på atm. luftens bekostnad och förvandlas til alkali. Den uplöser guld, silfver och platina. Sönderdelar glas på det sätt, at glasets alkali reduceras til en del och bådas basis ger med kalits syre i glaset en oxid af lägre syrsättning, som DAVY äfven på annat sätt fått. En liten kula af kalits basis lagd på is brinner med en klar låga och stark hetta, och kali uplöses i den smältande isen. Vid detta tilfälle, äfven som då den kastas i vatten, utvecklas vätgas i mängd. Då en liten kula lades på et vått gurkmeyepapper, blef den genast het och sattes i rörelse af förbränningen; den lemnade bruna sporr efter sit lopp öfver papperet, til bevis at alkali blifvit regenereradt. — Basis af natron väger 0,7. Den är fast vid 150° men vid 180° flytande. Kali består af 85 basis och 15 syre och natron af 80 basis och 20 syre. — Vid undersökning af strontian- och barytjord erhölls syre från båda.»[21]

Jag har rättat något häri, hvilket i februari månads häfte blifvit corrigeradt. Hvilka utsigter för bekräftelsen af den kemiska theorien, af den store LAVOISIER's aning om jordarternas natur; men å en annan sida hvilka anledningar at metallerna, ifall desse lätta kroppar annars hafva analogi med dem, äro sammansatta, ty basis af ammoniak måste hafva analogi med den af kali och natron. Jag hade ämnat hinna besvara åtskilliga punkter af Herr Assessorens tvenne bref, men hinner för idag endast anhålla at HEDENBERG, ifall han finnes i eller omkring Fahlun, må så snart sig göra låter få del af DAVY's uptäckt; posttiman är redan inne.

Hastel. BERZELIUS.

---

9. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 29 martii 1808.

Denna gången skal jag uppehålla Herr Assessoren litet längre och skal taga mig den friheten at besvara åtskilligt ur Herr Assessorens båda bref.

Rörande försöket at eftergöra stapeln med en mängd af laddade glas, hvars olika elektriserade beläggningar ställas tilsamman, så måste detta altid misslyckas, emedan den belagda kroppen, hvari fördelningen skal ske, är en oledare. Äfven jag försökte detta, då jag (i Afh[andling] om galvanismen) upkastade de första ideerna af min theori om stapeln (jag kallar den *min*, så länge det icke kan evidemment bevisas at han är den rätta); jag fann aldrig förökad intensitet, men jag tyckte mig altid finna en flera gånger längre gnista vid urladdningen, än då et enda af dessa glas urladdades. Men jag hade då nyss lemnat Akademien och aldrig sett andra electriska försök, än dem jag sjelf gjort; jag är således icke rätt säker på min observation. I alla fall tycker jag mig nu klarligen inse, at just begreppet om oledare förutsätter at laddkärlens antal icke bör kunna öka laddningens intensitet, äfvensom deraf lika klart följer at ju mer en laddad kropp närmar sig til full ledare, ju mer skall intensiteten kunna ökas genom flera pars sammanställande. Då man på båda ställen söker bringa den laddade kroppen til sin högsta laddnings-intensitet, så får oledaren den genast genom electrisering, utan annan omväg än beläggning, just derföre at han är oledare, och vid litet eftersinnande skal man finna at, sedan det är gifvit at en subconductor (*sit venia verbo*, jag menar ledare af VOLTA's 2:dra class) verkligen kan electriseras, så skal man vid litet eftersinnande lätt finna, at det enda medel at bringa den til sin högsta laddnings-intensitet just är upställningen i stapel; båda kunna öfverladdas, flaskan med flera omvridningar, än som behöfvas til den belagda ytans storlek, och stapeln med flera pars sammanställande, än som fordras efter parens fugtiga ytas storlek; och i båda fallen

urladdas öfverskottet tvärtigenom den belagda kroppen eller, då oledaren är tjock, genom språng öfver dess yta. Således tycker jag at det nekande utslaget af en stapel af belagda glasskifvor aldeles har sin riktighet enligt theorien för stapeln.

Jag förutsätter at de försöken af Davy, som Berthollet öfversatt i *Annales de Chimie*, äro de samma, som stå i Nicholsons Journal för december 1807 och jan. 1808 under titel: *On some Chemical Agencies of Electricity*. De äro således Assessoren bekanta. Davy slutar dem med äfvenledes et försök til theori, som grundar sig på aldeles motsatsen af grunden för min theori. Jag läste den med et slags glädje at se hvart enda försök, som han framdrog til bekräftelse af sin theori, vara det ännu kraftigare för min, til dess jag kom til et försök, som i början aldeles mördade hela min glädje. Detta låter i öfversättning så här: »I en stapel af salpetersyra, zink och koppar är zinken, som allmänt är bekant, positiv; men i en stapel af zink, vatten och salpetersyra är den sidan af zinken, som råkas af syran, negativ: om således den chemiska action vore orsak til effecten, så borde electriciteten vara den samma i båda händelser». Jag höll just på at anställa detta försök och hade redan förstört en förmiddag på at få mina zinkplåtar så blanka som möjeligt, då jag i detsamma erinrade at detta försök omöjligen kan slå in. Ty i detta fall skulle, efter Davy's theori, den svaga verkan af zinkens på syrans elektricitet ombyta den chemiska fördelningen i syrans och vattnets beståndsdelar, tvärt emot då z[ink], syra, k[oppar] nyttjades, och syret, tvert emot alla bekanta försök, samla sig til —E, under det basis, vare sig väte eller qväfve, blefve positiv. Detta är så tydligt orätt, at jag sparade mig mödan at slipa andra hälften af mina plåtar. Davy har således vid försöket med denna stapel, intagen af sin theori om den electriska fördelningen genom contact, efter hvilken försöket måste utfalla så, som han upgifvit, pröfvat den med de bedrägliga electrometrarna och condensatorerna; instrument som i dessa slags försök äro utan alt pålitligt användande, sedan de en gång lärt oss, hvilkendera af dessa E det är som

oxiderar, eller som reducerar. Besynnerligt nog at DAVY sjelf icke tyckes hafva lemnat någon upmerksamhet åt den motsägelse detta försök innebär, mot hvad han förut så förträffligt visat rörande den chemiska fördelning, som altid åtföljer den electriska. Dessa försök med elektricitetens upväckelse genom contact emellan tvenne kroppar äro onekligt ganska vackra, men säkerligen bidraga de mer at föra oss ifrån den rätta synpunkten af den electriska stapelns theori än at ge oss nöjagtiga grunder för electricitetens upväckelse. Redan DAVY's förslagsmening, at den chemiska frändskapen är identisk med kroppars ursprungliga electriska, skal småningom föra oss från electriciteten af en simpel contact til den af et chemiskt verkande; i den förra hafva vi den af ålder kända hartz- och glaselectriciteten och i den sednare den galvaniska stapelns electricitetsyttringar. Således tycker jag mig klarligen inse at min theori småningom skal vinna mer och mer bekräftelse, ju mer man söker at utveckla VOLTA's. Emedlertid kan egenkärleken ganska lätt föra mig vilse, och jag hoppas at Assessoren har den godheten för mig at väcka min upmerksamhet derpå.

Jag har nu änteligen slutat mina försök med mjölksyran, och dessa försök bekräfta henne fullkomligt såsom en sjelfständig syra. Jag har genomgått flera salter t. ex. med kali, natron, ammoniak, baryt, kalk, talk, ammoniak och talk, bly, silfver och qvicksilfver, och hvart enda af dessa är för sig sjelft et tilräckligt bevis at denna syra icke är, som FOURCROY och VAUQUELIN, THENARD och BOUILLON LAGRANGE påstått[22], ättiksyra. Den ger med bly i öfverskott et svårlöst salt, hvilket så aldeles caracteriserar henne, at jag vid djurkemiska analyser altid kan få rätt på henne genom detta förhållande. Jag har funderat på at låta de franska chemisterna få äta up sina grossiera försök (och framför alt den förfördelande ton, hvarmed FOURCROY yttrat sig mot SCHEELE) i Nicholsons Jurnal, om jag blott kan få mig någon, som kan och vil öfversätta min afhandling på engelska.[23]

Köttextractet är nästan endast mjölksyradt kali och natron, smittadt af saltsyradt kali hos oxen och saltsyradt natron hos människan. Innom korrt skal Herr Assessoren också få höra at urinen har sina sura egenskaper af intet annat än denna mjölksyra, som bildad under musklarnas frivilliga förstöring, aflägsnas från massan af de dugliga vätskorna genom njurarna.

Jag har också i verket en analys af mjölk; den mästa osten är uplöst i mjölken til en klar, ej emulsionslik vätska, en ganska ringa del är med smöret fälld i hvita kulor. Om osten, t. ex. en vanlig ölost, behandlas med kolsyrad kalk i 24 timmars skarp digestion, så får man en klar vätska, som icke innehåller något kalksalt och som utom til färgen har alla egenskaper af upkokad mjölk; sätter skinn, då den uphettas i luften, och afdunstad lemnar en myckenhet ost, som åter löses i vatten. Lemnas denna lösning i et halft förvaradt kärl i några veckor, så begynner den lukta precist som gammal ost m. m. Jag tror mest at Tit. Adlersparre inrycker både kött- och mjölk-analysen i Annalerna, efter båda äro matvaror, oagtadt mången läsare säkert skal med förargelse hoppa öfver dem. Jag har communicerat Tit A-e Hr Assessorens dubia, hvilka han väl icke tyckte om i början, men hvarefter han förmodeligen rättar sig slutligen. Han nämde intet, men bad mig adressera Herr Assessoren til en afhandling af Leopold: Om Anonymen, som lär stå i Läsning i blandade ämnen. — Det är eljes ganska svårt at skrifva för Annalerna; en upsats om stenregn, som jag låtit införa och som jag tyckte skulle intressera hvar och en, som ej kunnat följa jurnalerna, har ådragit sig en mängd försmädliga billetter til utgifvaren, med frågor hvartil dessa stenar duga i hushållningen, hvad det angår landmannen o. d., som mera väcker löje än just förargelse. Om svenskarna vore litet mer fallna för at charlatanisera, så vore det verkligen väl för dem, som skrifva tidningar, ty nu vil man icke läsa annat än det, som genast

kan användas til practisk nytta. — Men det är väl för Herr Assessoren at papperet nu är slut.

Vördnadsfull hälsning och vänskap.

Berzelius.

Ändå et P. S. I febr. m[ånads] häfte af Nicholsons Journal har Sylvester[24] repeterat Davy's försök och fått samma grå materia som jag; men han nyttjade en 150 parig trogapparat och feck så mycket, at den detonerade, då den kom åt vatten. Min blef oförändrad i vatten men försvann, då tråden sattes i salpetersyra.

---

10. Berzelius till Gahn.

d. 2 maj [1808].

Jag har lustiga saker at berätta. — I sällskap med min adjunkt, hofmedicus Pontin, lånade jag hem Vetenskaps Akademiens plåtbatteri af 26 p[ar] hoplödda plåtar af 10 tums sida. Vi försökte med dessa at klyfva alkalierna, men förgäfves; de svartnade väl, men vi fingo ingen handgripelig basis, utan denne blandade sig ouphörligt med kalit. I stället för platinaskifva valde vi derföre qvicksilfver, som skulle amalgamera basen; detta lyckades och vi fingo basen af kali, som kristalliserade i amalgaman, ej olik blyterningar. Vi hafva ännu icke fått den ren. Denna amalgama syrsätter sig på vattnets och luftens bekostnad til kali och amalgamerade jern i ögonblicket. Men ännu mer. Vi omgorde försöket med kalkjord och fingo en amalgam af annan art. Den syrsattes häftigare både i luften och i vattnet, den kristalliserade icke, amalgamerade icke jern och gaf med en våldsam fräsning kalkvatten, då den öfvergöts med vatten. Kalkvattnet satte hinna i luften, fälldes med oxalsyra och gaf med svafvelsyra efter afdunstning gips. Se här apparaten til försöket:

a är en boll af nyss släckt kalkjord och vatten. *b* är

qvicksilfver, *c* en insmält platinatråd och *d* en platinatråd inhäftad i korken. *c* förenas med — och *d* med +polen.

Då försöket repeterades med barytjord, så erhöllo vi en amalgama af ännu en annan art; den syrsattes trögt i luften och föga i vatten. Försattes vattnet med en atom svafvelsyra, så utvecklades vätgas svagt, och kulan omkläddes af tungspat. Sattes en platinatråd i blanningen, så utvecklades vätgas från tråden med en exempellös häftighet, och

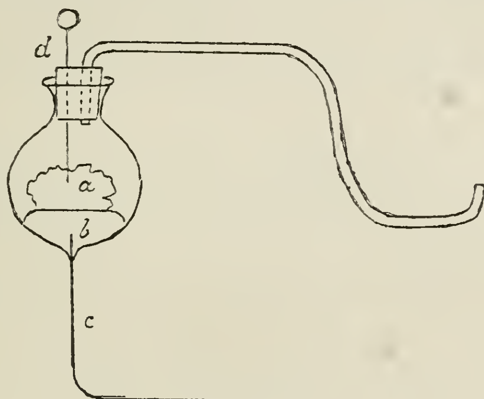


Fig. 1.

qvicksilfret betäckte sig med en tät hinna af tungspat. Vi hafva ännu icke kunnat göra något försök så i stort, at vi kunnat bestämma sammansättningens qvantitativa förhållande med någondera.

Ytterjord emotstod stapelns sönderdelande åverkan, sannolikt genom sin olöslighet, men vi skola försöka henne på många sätt.

Strontianjord gaf oss icke eller någon basis, men detta skedde genom et fel i apparatens tilställning och skal säkert lyckas.

Just nu står caust. ammoniak i apparaten; få se om qvicksilfret impregnerar sig med en metall, som utom ked-

jan syrsätter sig til ammoniak? Hvad detta vore för en skön sak.

Nästa måndag skal jag komma utförligare.

BERZELIUS.

P. S. Jag måste berätta något om ⤻ försöket: +tråden ger i första ögonblicket ensam gas. Afbrytes ledningen, så uphör detta, och qvicksilfret ger från hela sin yta gas. Är detta en metall, som, sedan el[ektriska] delningen uphör, syrsättes til ⤻? Småningom bildas under en långsam gasutveckling en konisk amalgam, som flyter på det öfriga qvicksilfret och slutligen höjer sig til plusnålen. Den faller icke tilsamman, då försöket afbrytes, men gasutvecklingen fortfar. Är detta en metallamalgama? Detta försök bör icke misslyckas i Tit. stapel. Jag anhåller at Herr Assessoren gör det efter och, ifall förmodan vore grundad, ger oss någon hjelp vid undersökningen af denna kropp, som synes så svår at få rätt på, då hon hinner förbrännas, innan man får den ut: — Ack om de 30 mil, som skilja oss åt, endast vore 30 alnar!

P. S. Tusend tacksägelser för 3-dalerstycket.

---

11. Berzelius till Gahn.

Stockhm d. 9 maj 1808.

AB är en skål, som står på —polen af en plåtstappel, *f* en qvicksilfverperla stor som en ärt, hvarmed är förenad en ståltråd *cde*, som äfven är i förening med —polen af stappeln. Skålen är fylld med caust. ⤻, så att [den] står öfver ☿ perlan: ifrån +polen ledes en platinatråd *gg*, som på $^1/_8$ tum råkar ☿ t. Om 20 minuter efter sedan stappeln är satt i verksamhet, ökas ☿ till 6 gånger sin volume, flyter icke mera och utskjuter mot platinaspetsen vegetationer af en *metal*, som består af *qväfve* och *väte* och hvars förbränlighet skall förvåna.

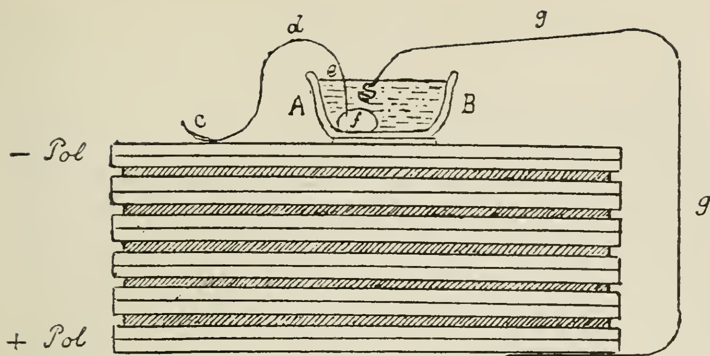


Fig. 2.

Vätskan innehåller efter försökets slut litet salmiak, en vink öfver saltsyran, som vi nu förfölja.

BERZELIUS.

---

12. Berzelius till Gahn.

20 maj 1808.

Länge hade jag önskat kunna meddela våra försök[25], men jag ville göra det tryckt, och derföre komma de nu först. Nästan alt hvad jag för det närvarande har at skrifva, står der; mitt bref blir således denna gången ganska korrt.

Major ADLERSPARRE är commenderad til armeen, och man har i hans ställe utsett mig til interims-redacteur. Gif mig nu några goda råd, och de skola villigt och genast blifva följda. Jag behöfver dem dessutom så väl, och den verklige redacteuren är kanske betjent med at små ändringar ske just i hans frånvaro.

d. 20 maj 1808.

J. BERZELIUS.

---

13. Gahn till Berzelius.

Fahlun d. 29 maj 1808.

Jag tackar ödmjukast för hugkomsten med det högst interessanta tryckta papperet. Det har varit mig omöjeligt att ännu få bjuda till eftergöra något af alt detta; tracasserad af affairer, processer, räkningar och 100 slags förargeliga ovettenskapliga sysslor. Också har ovissheten att lyckas med de anstalter jag har, hållit mig tillbaka. Jag skref för någon tid sedan, under HEDENBERG's couvert, till Herr Professoren några förfrågningar om requisita af ett batteri, som borde med réussite kunna repetera desse försök, men HEDENBERG lärer vid dess ankomst till Stockholm varit rest därifrån. Då Herr Professoren behöft ett batteri af 26 par och 10 tums quadrat för att göra full effect, hvilken ej inträffade med lika många par af 4 tums quadrat eller circa $^1/_6$ mindre yta, så ser det ut, som till denna decomposition fordrades snarare quantitet än intensitet af E — och en portion värme? Jag har ej haft tid att så jämnt och med betänkande följa detta ämne och har i synnerhet ej minne att behålla redigt det jag läst: och måste därföre fråga, om den chemiska effecten, eller rättare skillnaden emellan den chemiska effecten af batterier med större eller mindre yta, under lika antal af par, ännu är rigtigt utredd? Neml. den som egentel[igen] angår kroppars decomposition, och utom hvad man ifrån första början vetat i anseende till glöggningar och smältningar. — Jag har ej större batteri än circa 100 par runda penningar af litet mer än 1 $^1/_2$ tums diameter, eller litet mer än 1 $^3/_4$ tums area: circa $^1/_9$ af Herr Professorens af 4 tum. För något af de vanliga försöken af en solutions decomposition, med eller utan gasutveckling, är ej Herr Professorens batteri af 4 tums sida, utan märkelig skillnad, lika verksamt som Academiens af 10 tums sida?

Ammoniakens metalliserande är högst curieust och interessant. Och jag väntar otåligt på continuation af försöken. När nu således ammoniaken är en syrsatt metall, hvar ligger

dess syre? I vätet eller quäfvet? Äro de äfven oxider? Eller endast quäfvet? Och ger detta någon förklaring på phosphorens lysande i quäfgas?

Då det är så svårt att få ut ammoniak metallen odecomponerad af vattnet, skulle det gå ann, för att hålla ammoniaken så concentrerad och vattnfri som möjeligt, att under sjelfva galvaniseringen uti röret, där den skedde, introducera ständigt med nytt starkt påträngande ny ammoniak-gas: af determinerad kraft, genom säkerhetsrör med quicksilfver?

Och skulle det ej äfven genom andre metallers concentrerade solutioner i ammoniak kunna försökas att få ammoniak metallen combinerad med andra metaller än quicksilfver?

Men jag projecterar i brådska utan rätt öfverläggning.

Jag behöfver någre dagar att i fred återläsa Herr Professorens afhandling om electriske stappelns theori, dess bref därom till mig och DAVY's försök och théorie i *Annales de Chimie.*[26] Men jag har ännu ej kunnat finna dem.

Jag tycker att våra vänner engelsmännen nu väl också kunna öfverföra till oss de felande engelske journaler[na]. Har Herr Professoren ej efterfrågat om icke présidenten baron EHRENHEIM ännu fått flere nyare. Herr Professoren skulle begära att altid reguliert få dem af honom, så snart de ankomma. Det nekar han ej.

Säg mig ett råd att uptäcka utan alt för stor kostnad och omgång en ringa portion arsenik i svafvel. Att koka svafvel med saltsyra, jag tror efter AFZELII upgift, lyckas visst ej. Ej en gång med auripigment, om ej syran är oxigenerad, och ändå långsamt nog, då sista spåren skola borttagas. Att förstöra svaflet med saltpettersyra är långt och kostsamt. Med saltpetter har jag förut ej kommit i hog [att försöka], men det torde gå braf nog — och sedan fälla arseniksyran med silfver i skedvattn. Att lösa svaflet med caustikt

kali och ur solutionen fälla arseniken med kalkvattn ger stora quantiteter af solution och har ej velat med accuratesse lyckas, då arseniken varit i ringa proportion till svaflet. Att försvafla metaller och se, om arseniken och andra svaflets metalliska inblandningar då fästa sig med den i ymnighet tillsatta metallen, hvilken sedan genom tjenliga menstrua skulle lösas, har jag väl under händer, men det blir ej heller en kortt operation och ej utan fara af inaccuratesse. Vid svaflets förbrännande i aldrig så varsam eld lyfter det dock altid och sprider med lågan det aldra mästa af sina främmande inblandningar: men nästan hvad förhälst tillsatts, som göres till det smälta svaflet, gör afbränningen långsammare och fäster något af dess oarter: isynnerhet gör kohlpulver det — äfven asphalt.

Jag är tracasserad af svafveltillverkningen härstädes. Våra kieser hålla många andra ämnen utom jernet. Isynnerhet är en tämlig portion bly ganska benäget att följa med svaflet, fastän i kiesen ofta ej finnes synbart spår däraf. Vid raffineringen af svaflet, som sker med öfverdestillering ur en tackjerns retort, upgår ifrån ändan [af] retortens långa pip en fin svafvelånga, som sätter sig till en ganska fin och vacker blomm och samlas i däröfver stälda träd-rör: denna hade jag utan betänkande sållt till apothekaren för mycket god svafvelblomma: då jag nu af en händelse examinerar den, finner jag den hålla arsenik, koppar och bly, mera än sjelfva stångsvaflet, hvilket jag dock ej kan comparera för samma tid af tillverkning.

Det blir en vinst för Academiens Oecon[omiska] Annaler, att Herr Professoren velat åtaga sig redactionen af dem. Major Adlersparre, med all sin annars verkeliga talent, är för litet vettenskaps karl och har för mycken fartt för att occupera sig med den vettenskapliga delen af en journal. Äfven i Läsning i blandade ämnen inflöto till slut, om jag rätt minnes, i denna genre några icke väl valde eller väl öfversatte

articklar. I sin öfversättning af Elkingstonske vattnafledningsmethoden, som jag ej öfver alt hade lätt att förstå, benämner han öfver alt med *kies* det, som förmodel. i originalet heter *pebble.*[27]

Jag påminner mig annars i anseende till Oecon. Annalerne ej just något att ärhindra, utom hvad jag förut haft äran nämna.

Så vida titteln är *Kongl. Vett. Academiens* Annaler, tycker jag, att anonymt ej i dem bör införas, annat än det Academien således approprierar sig och ansvarar före. Nemligen alt det, som är practiska upgifter, rön och försök, af hvad natur som hälst: jordbruksärfahrenhet eller vettenskapsrön. Ty hvem är obligerad att tro på sådana okända upgifter och våga tid och depense på deras efterföljande? Också blir snart resultatet, det jag ofta hör omkring mig, i anseende till jordbruket: »Ja hvem kan lita på alt detta vackra pratet, sedan man så många gånger blifvit bedragen», och boken blir med ett sorts föragt eller åtminstone negligence lämnad oläst. För min del dömmer jag ofta om upgiftens säkerhet efter den kundskap jag kan hafva om auctorn. Och är ej upgiften dess interessantare och piquantare, lämnar jag den föga anmärkt, till dess att jag får säkrare auctoritet. — En helt annan sak är med allmänna reflexioner i diverse ämnen, antingen oeconomiska eller vettenskapliga, där auctorn framställer sina enskilta vuer, speculationer etc. etc., byggda på kände facta till hvars och ens granskning och frivilliga antagande, jakande och troende eller ej, — i alla sådane casus har auctorn rätt att vara anonyme, och man skulle därförutan ej få mången nyttig auctor att skrifva: och auctorns person angår för ingen del allmänheten.

Uti Oecon. Annalerne förekomma afhandlingar af båda slagen.

Äfven tror jag att vid öfversättningar auctorerne och boken, hvarur stycket är tagit, böra noga citeras, dels för ofvannämnde orsaker, dels att den, som åstundar och behöfver, må kunna, ofta i mera detail, öfverse originalet,

jämte det sammanhang det kan hafva med närskylda ämnen däruti.

Vid öfversättningar af upgifter utur utländske journaler är väl äfven godt att man förkastar dem, hvars pålitelighet man af ärfahrenhet eller theorie ej någorlunda säkert kan inse: som till exempel en stor del af afhandlingen om oljor och anstrykningar[28] i maj månads häfte, som oagtadt sin orimlighet på några ställen och elaka öfversättning ändå engagerat några, som jag sedt, att laborera därmed. — Jag lätt äfven narra mig att försöka den prägtiga blekta linolje vernissan, som där upgifves. — I denne genre bör nästan intet införas, som icke redacteuren af egen ärfahrenhet vet vara sant: åtminstone icke annorlunda än för den verkeliga auctorns räkning och med tillsägelse af den ovisshet saken kan hafva, då den är så uppenbar som här. Nemligen för alla practiska ämnen till tjenst för den stora allmänheten i enskilta hushållningen, konster o. s. v. Academiens Annaler böra ej kunna komma att jämföras med herr LENGBLOM's[29] Samlare och andra konstböcker.

Då Vett. Acad. namn är på titteln, tror jag äfven att critiker öfver utkomne skrifter böra i det mästa sparas. Det är visst, att då böcker skola anmälas och till någon del recenseras, kan det ofta vara svårt att undgå alt omdöme, då man ej är i stånd att gifva det fördelagtigt. Men det är ock föga passande att låta Academien tillägna och appropriera sig critiken, hvilket dock bör vara meningen, då criticus ej utsatt sitt namn och då skriften är utgifven med Academiens *aveu* och supponeradt under dess eller dess deputerades censur. — Ett svårt exempel i denna väg, är WESTRING's laf-historia.[30] Ingen, med någon chemisk kundskap, kan gilla dess théorier och många raisonnementer etc. etc. Men mannen har dock med en otröttelig flit och sacrifice af tid och depense från ett förut föga vidrört ämne skaffat fram en hop med facta (likväl ej så många, som dess försök äro) och anledningar för den verkeliga chemisten att fullfölja och utreda: och det är altid godt att den boken existerar. Den som har en bättre théori

och längre insigt, är ej förvillad af hans något ögonblick; och den, som ingen har, är alt detta indifferent för, och han behöfver endast följa hans färg-recept, till dess att bättre upgifvas. Emedlertid som det synes att han ambitionnerar att vara chemist och kanske i sin ort förvärfvat den reputationen, tycker jag synd att förstöra hans tillfredsställelse. Man är ock, för det dagliga bruket, chemist af åtskillige grader och ändå ett stycke öfver den stora allmänheten, — äfven ibland vårt lands medici. Jag skulle ock ej villa att han decouragerades att fullfölja, ty jag betalar häldre mina 36 sk., än jag sätter efter tid att sjelf söka upp de anledningar, som jag ändå af hvart häfte kan få. Dessutom äro figurerne och beskrifningarne något värda.

Det måtte vara ett svårt villkor vid alla periodiska skrifters utgifvande (Kgl. Vettensk. Academiens egna prisvärda handlingar icke undantagna,) att binda sig till månadteliga häften af visst arktal, eller någon slags viss tid. Och icke vet jag, hvartill det tjenar. Om ej att forcera lättjan, då öfverflödig tillgång med säkerhet är gifven. Men hvilket sista vilkor ej altid torde inträffa. Då Oeconomiske Annalerne till så stor del uptagas af publika författningar, och hvilka hittils varit ganska interessanta och nyttiga att få tryckte, så torde väl ännu länge ej brista förråd för resten: men nog föreställer jag mig att sådant kan inträffa i längden. Och då vet jag väl ej, hvarföre det icke vore bättre att antingen dröja med häftet, till dess att de goda materialierne komma att fylla det, eller häldre att minska arktalet för det häftet och ej nödvändigt göra dem alla lika. Men major Adlersparre har en fart utan like; och han arrangerar med detsamma financer, prenumeration etc.

Men nu måste jag sluta och tillika be mycket om förlåtelse och ursägt för ett så långt och odigereradt bref, men det blir mig förmodel[igen] härefter altid omöjeligt att skrifva annorlunda än i brådska och galopp. Åldern gör tiden myc-

ket mera mindre tillräckelig för det man har att syssla [med] än förut; och med vida mindre uträttande är jag mycket mera sysselsatt än förut. Dessutom när man ej skrifver med någre pretentioner och till sina bekanta och vänner, är det stor hugnad att utan besinning få låta det löpa af, så fortt som [ske] kan, och därom hafva vi ju länge sedan kommit öfverens. Ingen tar ock häldre emot correctioner och motsägelser än jag i det, som jag således lätteligen förhastat.

Vale et fave.

J. G. Gahn.

---

14. *Gahn till Berzelius.*

Fahlun d. 1 julii 1808.

Jag nyttjar tillfället att skrifva några ord med min måg, Brukspatron Clason[31], och att introducera honom hos Titt. att, om tillfälle gifves, få se appareillerna till de nya interessanta försöken, om ej just någre experimenter äro för hand. Jag väntar med otålighet på fortsättningen däraf i julii m[åna]ds Annaler, som jag ser vara utkomne, men, igenom ett misstag af min commissionaire, ännu ej fått. — Genom Öfverint[endenten] Edelcrantz har jag nu fått läsa Davy's afhandling i Transactionerna af d. 19 nov. 1807, som väl är den samma som Nicholson extraherat: men hvarefter, till datum, mycket nytt arbete måtte vara gjordt.

Sedan jag nu sedt Titt. påfund att medelst amalgamering fästa ammoniak metallen, förundrar jag mig att Davy ej äfven fant på samma råd, i stället för den långa omväg han nyttjat att bevisa sin these. Äfven äro hans sätt att utleta och uträkna beståndsdelarne braf vidlyftiga och mindre säkra än Titt. — Alla dessa förunderliga saker börja nu att göra lusten hos mig snart oemotståndelig att äfven med egna ögon få se något däraf. Jag har ock redan skaffat mig 70 à 80 ℔ zink, men är arreterad dels af sättet att bäst och med minsta förlust gjuta plåtarne, dels af ovissheten hvad dimensioner bäst gifva

dem. Af alt tycker jag ännu ej utredt, innom hvad gräntsor man får största effecten för detta ändamål, antingen af större yta och mindre antal med mera hetta, eller af mindre yta och större antal. 6 tums fyrkant tyckes vara ett skäligt medeltal för ett 100 pars batteri. — Eller 1 1/2 decimeters sida. (Jag gillar mycket, att Titt. börjat vid sine försök nyttja franska vigterna och måtten, och önskar att alla lärde ville eftertaga det; att man en gång undginge de ständiga och mångfaldige samt osäkre reductionerne, för hvilka man oftast har ingen pålitelig grund, särdeles för alla de 1000 små tyska staterne, där auctorerne en gång ej nämna, hvad vigt och mått de mena. Men den franska vigt jag fått från Paris, är ej fullkomligen exact, fast rätt god och accurat för handelen.)

Kan Titt. säga mig ett godt råd för storleken, och äfven så för gjutningen och lödningen vid kopparen, så var så god och gör.

Jag har med mycket nöje läst Oecon. Annalerne för april och maj månader.

Skulle ej Titt. finna skäl att låta pagineringen gå i en suite hvarje band, eller 3 quartal, igenom? Det gör mycken lätthet vid eftersläendet efter registret.

Den resande har så hastigt beslutat resan, att jag hinner ej mera än innesluta mig i vanlig vänskap.

J. G. Gahn.

---

15. Berzelius till Gahn.

d. 13. sept. 1808.

Min försumlighet at på så lång tid icke hafva skrifvit en rad härrörer från bristen af ämnen at skrifva om. Jag har ömsom varit sjuk och lat; nu mera är jag blott det sednare, men hoppas at efter fulländandet af en liten resa til Östergöthland snart kunna återtaga filen af de stadnade galvaniska försöken. Får jag i vinter tilfälle, så lagar jag at jag kan kamma och få se några försök med Herr Assessorens tilämnade

stora batteri. Det anar mig at vi skola göra alkali i mängd af ämnen, som icke innehålla det, och at vi skola upfinna deras verkliga grundämnen.

Jag öfversänder två af mina barn.[32] Båda hafva kostat mig mycket arbete. Då tiden så medgifver, så läs igenom dem nagelfarande, och sänd mig anmerkningar deröfver. Desse äro mina förste försök; de kräfva naturligtvis förbättring, hvilken jag, om hälsan och lifslängden så tillåta, skal söka gifva dem; men de kunna icke få den, utan at jag blir varse deras bristfälligheter, och naturligtvis äro de personer få, af hvilka jag kan hoppas den högre grad af vänskapsbevisning, at grannska mina arbeten för at göra mig upmerksam på, huru de til en annan gång skola blifva bättre. — Jag vågar hoppas at Tit. skal blifva nöjd med mina animaliska analyser; om de just icke kunna anses för morgonstjernan til en ny dag för fysiologien, så kunna de ändå passera för en liten lamplåga i en vrå af denna vettenskaps mörka och ofantliga hvalf.

Jag reser om söndag åt Östergöthland och kommer först åter til [Stockholm] d. 1 october; sedan experimenterna komma at taga sin början, besvärar jag Tit. oftare med förfrågningar och förslagsresonnementer o. mycket mer.

Berzelius.

---

16. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 27 mars 1811.

Jag tackar ödmjukast för brefvet och underrättelserna om vitrioltillverkningen i Fahlun. Jag beklagar at jag måste berätta Hr Assessoren at vår tilemnade elev är så trög, så ovårdig och så litet pålitlig i sina arbeten, at jag nödgas alldeles afråda från hans antagande. Han har varit hos mig 4 gånger, sedan Hr Assessoren reste härifrån, och jag har sagt honom at jag nödgades underrätta Hr Assessoren om hans odugliget, hvarmed han icke syntes vara missnöjd. Det

torde således vara bäst at vända sig til POLHEIMER[33], som kan hafva mera arbetsledighet och som jag gerna vil låta arbeta dagligen hos mig på de ämnen, som han behöfver känna.

Vid secreteraresysslan är ännu ingen ting gordt. SVANBERG[34] synes icke vara angelägen at snart få sin efterträdare bestämd; ej heller vet jag, om något blifvit gjordt vid Thamiska lectionens reglering.[35] SVANBERG har varit i Upsala, och vid den enda session Akademien sedan Hr Assessorens bortresa haft, kunde jag för lectionerna på Carlberg icke vara närvarande.

Akademien har fått *Annales de Chimie* för januari, och jag har der läst mit bref, hvars datum var af d. 25 oct. 1810.[36] Det var således icke den afhandling, som jag nu sist höll på med. Tryckfel förekomma deri ganska många; jag anmerkte under en enda genomläsning 10 eller 11 stycken. Sista häftet af Gilberts Annaler för 1810 innehåller et register på de utkomna banden af *Neue Folge*. Det lärer icke hafva utkommit förr än helt nyss och kan altså ej ännu hafva hunnit hit. Först i marshäftet kommer öfversättningen af min första afhandling.[37]

Jag har nyss slutat en analys af salpetersyrade salter. 100 d. salpetersyra mätta en qvantitet basis, som innehåller ungef[ärligen] 14 $^1/_2$ d. syre, men om syran betraktas såsom sammansatt af qväfve och syre, så blir dess syrhalt ingen multiplication af 14 $^1/_2$[38]; deremot om den betraktas såsom sammansatt af ammonium och syre, så håller den 6 gånger så mycket syre som den basis, hvaraf hon mättas. De salpetersyrade salternas analys bekräftar på et alldeles frappant sätt at både vätet och qväfvet hålla syre.

Med salpetercommittéen har det nu kommit så vida, at den består af EDELCRANTZ, major ARFVEDSON, SWARTZ'en[39] och mig. SWARTZ och jag hafva fått en årlig lön af 400 rdr bco. Jag är både nöjd och missnöjd dermed; det är icke så lätt at så upfylla sitt värf, at man ej efteråt kan fråga: hvad gorde han för de penningar han af staten upbar? Dertil kommer min companjons maner at altid göra mig dementi,

så ofta jag öpnar munnen, och den förlägenhet man kommer i, då et försvar fordras inför personer, som ej af saken utan af tonen kunna bjuda til at sluta, hvilken som har rätt. Så har jag en och annan gång befunnit mig inför LAGERHEIM, VON PLATEN etc. Jag vil hoppas at det skal mindre hända, då vi få EDELCRANTZ med oss, som förstår saken.

MÖLLENHOFF[40] är så sjuk, at han säkerligen dör. Om major NORDVALL har jag intet hört. Jag har haft bref från GADOLIN. Han fortfar der med sin idé om multiplicationens art vid progressionerna af tvenne kroppars förening.[41] Under GADOLIN's sigill sitter en stjerna. Han [är] således *eques auratus*, stackars man! Det förefaller mig, som när AGAZZI klädde på sina hundar och körde dem at gå på två ben.

Åbo akademi har fått 8 nya professorslöner, 12 adjunctslöner, ansenliga stipendiifonder för studerande, fonder för instrument och naturaliesamlingar samt för fortsättandet af deras byggnader. Det ser ut, som ALEXANDER ville göra Åbo til sit Upsala.

Från BERTHOLLET har jag haft bref, men ännu ej hunnit få svar på Hr Assessorens fråga. Han har haft den artigheten at skaffa förläggare til en fransysk öfversättning, hvilken betalar 42 franc arket. *Annales de Chimie* betalar mig 36 franc arket. Det är ändå en stickstyfver. GAY-LUSSAC och THENARD hafva gifvit ut et arbete om alkaliernas samt om organiska ämnens analyser i två octavband[42]; jag hoppas at snart hafva et ex. deraf här, som Dr BÖCKER[43] lofvat skicka mig från Paris.

Jag anhåller om min vördnadsfulla hälsning til Fru och Mamsell GAHN.

Jag önskar god hälsa, samt at Hr Assessoren ville ge Fahluaffairerna hin och komma och bo ibland oss och göra salpeter m. m.

J. BERZELIUS.

P. S. Et bref från HAUSMAN medföljer.

---

17. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 25 april 1811.

Jag tackar ödmjukast för Herr Assessorens bref samt för tilbudet af Hr Assessorens åtgärd vid secreterssysslan. Hvad den sednare beträffar, vet jag ännu intet mer än hvad jag visste, då Hr Assessoren reste. Det enda jag för närvarande af Hr Assessoren kunde begära, vore et bref til Landshöfd. ROSENSTEIN med påminnelse eller förfrågan om negotieringen med prof. SWARTZ; men detta bör då ske med omgående post, ty om 14 dar eller högst 3 veckor blir valet. Har Hr Assessoren tid och är icke förmycket öfverhopad af Fahlugrälet, så var god och skrif några ord til Landshöfdingen; det gör mer åt än någon annans förord. Jag skal emedlertid icke eller släppa honom. SVANBERG har sagt mig med decision at jag icke kan få sysslan. Dock var detta hans individuella tanka, eller snarare önskan i afseende på CRONSTRAND[44], hvars lön derigenom skulle förminskas på 100 rdr. — Men vi hafva nu en annan idé, SVANBERG och jag, som likväl är subordinerad den förra, d. ä. vi söka at i sällskap få göra en resa til Paris på publika medel. Detta kan naturligtvis icke afgöras, förr än secreterssysslan är tilsatt, och sedan beror det då på om Akad. vill förunna sin secreter, ifall jag blir det, permission at taga connoissance af främmande instituter. Stats rådet tyckes likväl icke vara så synnerligt gint, ty det påstår at 1° är det icke brukligt och 2° kan det icke ske utan åtal vid en kommande riksdag, at man til detta ändamål använder kronans medel. Således är det ännu högst osäkert, ehuru alla, med hvilka vi talt, synas finna det både intressant och nyttigt at vi kunde göra en tour. BÖCKER skrifver mig til at BERTHOLLET i anledning af en brefnyhet, at jag skulle rusta mig til resan, bedt honom säga mig at han redan arrangerat det rum, som jag skal bebo på det merkvärdiga Arcueil.

Hvad det beträffar at finna en person, som kunde komma til Falun med användbar kemisk kännedom, så tviflar jag äfven derpå. Men jag skulle föreslå rörande de ämnen jag

här har til undersökning, om Hr Assessoren ville updraga det åt min tilkommande Adjunkt Candid. SÄFSTRÖM[45], som då kunde i sommar göra det under min tilsyn. Men SÄFSTRÖM har nu condition och tror sig icke lemna den utan at veta, hvad han kan lefva på, hvarföre han för sitt sommararbete begär 50 rdr bco för at kunna hafva rum och mat, under det han hos mig arbetar. Han är en pålitlig karl och har goda kundskaper, men som han egentligen arbetar på at kunna afgöra sina specimina, så kan han icke förmås at lemna Stockholm, utom det at han i det practiska ännu kan behöfva mig.

Hälsa och välgång.

BERZELIUS.

---

18. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 2 maij 1811.

Jag tackar ödmjukast för Herr Assessorens godhet at så prompt söka verka til min fördel. För det närvarande ser det godt ut, likväl är det icke at lita på. ROSENSTEIN har försäkrat mig om sin, ADLERBETH's, ROSENBLAD's och LAGERHEIM's röster, men desse äro likväl ingen pluralitet, och bland dem af mina läkarebekantskaper, som äro i Vettenskaps Academien, resoneras det icke på alldeles samma sätt. Rörande jemnkningsförslaget sade mig SVANBERG at det just icke skulle behöfvas, emedan nu det nya boktryckare accordet skulle upgöras, hvilket SVANBERG trodde skulle upsättas til 750 rdr bco mer än hvad den förre förläggaren betalat; SVANBERG har så ställt at detta skulle kunna vara afgordt til större delen innan valet, som skal komma at gå för sig nästk. onsdag.

Hvad den omständigheten beträffar at SEFSTRÖM skulle kunna arbeta hos mig i sommar, så hänger dermed så ihop, at om jag får secreteraresysslan, så måste jag väl i början passa up vid Akademien och får således ganska liten tid för min annars efterlängtade Fahluresa. Blir jag åter icke secreter,

så går kanske den projecterade Parisresan för sig i höst, och då måste jag använda sommaren på at få andra delen af min lärbok i kemien färdig, innan jag reser. Då kan jag väl knappast komma til Fahlun.

Jag feck i går bref från DAVY.[46] Han skickade mig en ny afhandling med ytterligare bevis för den af honom föredragna hypothesen at syrsatt saltsyregas vore en enkel kropp, hvilken han kallar chlorine af χλωρος. Hela denna afhandling är bara *smörja*, jag kan icke bättre kalla den. I sit bref berättar han mig uptäckten af en ny gas, som består af chlorine och syre, och som är just precis den oxidationsgraden af saltsyrans basis, som Herr Assessoren kanske påminner sig at jag sökte i anledning af en felande länk i syrsättnings-progressionen. Denna gas är grön till färgen, löses lätt i vatten, men kan fås öfver torrt qvicksilfver. Han kallar den euchlorine.

SEFSTRÖM skal få upskicka sina arbeten, så fort han får dem färdiga, et efter det andra. I salpetercomitéen hafva vi ännu icke kommit at göra något mer än taga i öfvervägande.

Var så god och helsa Hr EGGERTZ och säg honom at jag sträfvar alla dar med collegium at få penningar til räkningen, men vår camerer är en så stor slusk, at vi hålla på at göra oss af med honom.

Med vördnad framhärdar Herr Assessorens ödmjukaste tjenare

JAC. BERZELIUS.

---

19. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 13 maij 1811.

Ännu kan jag ingen nyhet om onsdagen lemna, ty valet blef upskjutit til nästa onsdag och kommer då kanske icke eller at ske, af den anledning at mina protecteurer vill få tid at planera saken. Akademien har decreterat at secret[erare]-lönen skal bli 600 rdr, och man har icke nu med mig talat

om något afträdande till prof. Schwartz. Saken är ännu *in ambiguo*, kanske lyckas den, kanske icke. Får jag sysslan, så vil jag af egen drift lämna Schwartz'en i skadestånd et års lön. Det är bättre än at årligen contribuera och vänta at det skal en gång taga slut.

Jag har nyss slutat en series af försök öfver trefalldiga salter, basiska salter och af vattnets combinationer med syror, alkalier och salter och har dervid stött på ett ny[tt], efter allt utseende okullstötligt bevis för qväfvets sammansättning enligt de bestämmelser jag förut upgifvit. Jag håller nu på at redigera försöken och skal skicka resultaten, när jag hunnit få det färdigt.

Af Hr Assessorens journaler tror jag visst at jag har et par häften, men som jag ännu icke varit hemma, sen jag feck brefvet, utan skrifver detta i collegium, så kan jag icke rätt bestämdt svara derpå. Dem jag finner tilhöra Hr Assessoren, skal jag lemna på Academien at gå med de häften, som komma på posten. Går det icke an?

Helvig är här i staden och vil taga afsked. Collin[47] har rätt nu snart min våg färdig, den blir, såsom det synes, förträfflig. Lagerhjelm är icke i staden. Jag skickar brefvet på posten til Follins.

Förlåt mitt slarf, men jag har brottom.

J. Berzelius.

P. S. För all del, Hr Assessor, gif Fahlugrälet knäfveln och flytta hit och blås anda och nerf i oss. Här fattas icke goda ämnen, men det behöfs en duglig lifspust.

---

20. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 27 maij 1811.

Affairen i Vettenskaps Academien geck, Gunås, icke så som Herr Assessoren har varit så god och önskat. Det hade likväl icke behöfts mer än at Hr Assessoren varit qvar i

staden, så hade det visserligen icke gått omkull. Jag feck 17 röster och SWARTZ 21, hvaribland præsidis.[48] I den medicinska classen hade jag 1 röst, SCHULZENHEIM's, och i den chemiska classen 1 d:o, SVEDENSTJERNA's. Således hafva dessa classer icke stor tanka om mig. Det som mest bidrog at jag icke feck de flästa rösterna, var Ö[fver]d[irecteuren] och Riddaren GEIJER's beställsamhet at omvända dem, som tänkte votera på mig, och at, då personerna icke läto imponera på sig, utbedja sig den vänskapen at icke gå up. Jag vet med säkerhet två af de mina, som af en dylik orsak ej gingo up. — Jag har emedlertid intet at klaga öfver, då den person som föredrogs mig, har företräde i ålder, i namnkunnighet och i lyckliga façoner at med beskedlighet foga sig efter Academiens olika och princip-lösa beslut.

Mina gynnare hafva emedlertid haft den godheten at bringa å bane et slags indemnisation, som likväl icke får så kallas, nemligen en årlig pension af 200 rdr bco af Akademien. SVANBERG, som annars voterat emot mig, har mycket intresserat sig för denna sak, och jag tror at den går igenom; i detta fall kan det vara bra som det är; mindre inkomst, det är sant, men också ingen tidsspillan af Academiens economica.

LORICHS' och BJUGGREN's blyhvittssak är åter på bane. Jag har på konungens befallning i sällskap med gubben HJELM och Commercecollegii deputerade besigtigat och undersökt deras efter alt utseende nedlaggda fabrik och deras elaka blyhvitt. Jag har deröfver yttrat, att man af deras fabriksrum, som för det närvarande var fylldt med salt, intet kunde sluta til hurumycket eller huru god blyhvitt de kunna göra, äfvensom jag har påstått at de, utan yttre värmes åtgärd, ej under vintermånaderna kunna med gödsel producera den nödiga värmen, och således at de ej på hela året, såsom de sjelfve upgifva, kunna med den method de nu använda tilverka blyhvitt. Sedan har jag genom blyhvittens uplösning i ättika ådagalaggt at dess grå färg härrörer från ungefär 1 p. c. metalliskt bly och $^1/_2$ p. c. lort, och slutligen, då LORICHS och BJUGGREN skrifvit ovett i anledning af mitt betänkande

om FORSTEN'ska methoden, yttrade jag at BJUGGREN's malning var skadlig för hälsan, såsom hans mölnare också under besigtningen intygat, hvilken malning ej behöfves i FORSTEN's, hvarföre således det vore skäl at föredraga den sednare. Jag communicerade mit papper med HJELM, innan det upskickades; hans papper blef det oagtadt tvärtemot mitt: att L[ORICHS] och BJUGGREN kunna göra blyhvitt öfver och icke under hvad de upgifvit, at deras blyhvitt är rigtigt sammansatt, emedan den reducerad i degel ger sin behöriga qvantitet bly, hvarvid deras mellansort icke innehållit mer än *på sin högd 3 procent främmande ämnen*, som härrört från qvarnarna; således ansåg HJELM blyhvitten som god och privilegievilkoren upfyllda. Men som Commercecoll[egium] i första sessionen, i anledning af min anmerkning om malningens ohälsosamhet, afstyrkt exclusiva rättigheten för BJUGGREN, så har HJELM sedan lemnat en *Litt. B*, hvari han förklarar at BJUGGREN's method är den mindst ohelsosamma. Derefter har C. C. til konungen yttrat at det intet kan decidera, utan begär en ny undersökning, jag vet ej om af fabriken och blyhvitten, eller om af HJELM's och mitt intygande, hvilken undersökning de tilstyrkt skulle göras af Vettenskaps Academien. Stats rådet skal också vara för L. och B., och det är här fråga om ej mindre än at L. och B. få behålla sin exclusiva rätt, utan blyhvittens införskrifning skal och förbjudas. Så står nu saken. — Det är roligt at göra sin flit och efter bästa vett, när man har så blöta krukor at göra med som gubben HJELM. Jag tilstår at jag är så revolterad af denna sak, at om man intet afseende gör på hvad jag yttrat om saken, utan utan pröfning förkastar den i Stats rådet, så undanbeder jag mig hädanefter allt dylikt förtroende från Hans Kongl. Maj:sts sida.

Med vördnad framhärdar Herr Assessorens ödmjukaste tjenare

JAC. BERZELIUS.

Förlåt hastigheten.

---

21. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 11 juli 1811.

Hvad min önskade resa til Fahlun beträffar, så fruktar jag at den icke kommer at verkställas. Den franska resan är nu besluten (åtminstone i det närmaste), och om NORDSTRÖM[49] nödvändigt vil hafva andra delen af lärboken färdig dess förinnan, så blir det mig omöjligt at komma ur fläcken.

Det papper jag ämnade skicka til Fahlun, skal snart komma; det är en afhandling på tyska, som jag i dessa dagar skickar ut til GILBERT och som innefattar en sednare del af mina försök öfver bestämda proportioner.

Hvad lönerne vid Akademien angår, så är derom decideradt at prof. O. SCHWARTZ behåller hela sit förra salarium jemte det nya. SVANBERG tycktes tro at detta var gort för at hindra den tilämnade pension åt mig, har tagit derföre litet humör deröfver och gifvit sig fan på at det ändå i en af de nästa sessionerna skal bli pension af. — Det är anmerkningsvärdt at GEIJER vid detta tilfälle varit mycket activ och mest förargat SVANBERG, GEIJER, som hufvudsakligast bidrog at jag ej feck secret[erare] sysslan.

HELLVIG och SCHWARZ äro båda i staden. Den förre reser bort om 14 dar; jag vet icke hvart.

SEFSTRÖM har kommit så vida, at han nu tvingar moderluten til kristallisation och ger en ganska stor mängd anskjutit salt, men jag kan ännu icke säga, om det icke är zinkhaltigt. Det sker med svafvelb[undet] jern. Herr Assessoren anförer at det icke velat lyckas i Fahlun. Vi fundera nu på at efterse, om blypannan, hvari detta försök tiläfventyrs skett, kunnat vara orsak dertil.

Ännu hafva vi icke hunnit någon analys fullt til ända.

BERTHOLLET's svar om blekning[50] skickar jag. Jag torde vid tilfälle få hans bref åter.

Vale et fave.

J. BERZELIUS.

22. Gahn till Berzelius.

Fahlun d. 25 julii 1811.

Förlåt att jag så länge qvarhållit Berthollet's bref. Herr Professoren hade haft den godheten att komma ihåg blekningen, fastän jag ej skaffade den omtalte P. M. Den innehöll till det mästa frågor i economiskt afseende, i anledning af Kronprinsens yrkande att äfven här anlägga blekerier. Då Herr Professoren reser till stället, skall jag be att omständeligare få gifva en nota härom, på enfaldig svenska: det var öfversättandet, som quacklade bortt den förra.

Jag har ej andra editionen af Berthollet's Färgkonst.[51] Det är förargligt att höra marchen af secreteraresysslans besättande och lönregleringen. Den bättre utgången af blyhvitts processen har jag hörtt af Järta. Men lilla dansken Seidelin[52], som nyligen varit här, har åter försatt mig i indignation öfver en känd mans låga och infama procedere.[53] Det är högst förargeligt, att man med merite i många delar, skall vara föragtelig i andra, och att man med förstånd och pénetration i mycket, skall vara af sitt sinnelag bedragen att i andra delar vara så förbannadt dumm. Det är just ledsamt, och gör mig rätt ondt. Däremot huru mycket godt kunde uträttas genom ett motsatt förhållande, genom inbördes hjelp och uplysning, och en vänskapelig frottering.

Jag tackar för det började arbetet med vitriolen. Min mening har väl ej varit att mutterlutarne icke kunde cristalliseras utan endast icke cristalliseras till sälgbar grön vitriol. Då de blifva gamla och man drar in nog stor portion däraf i pannan jämte den nya luten, så bleknar vitriolen redan märkeligen, och desse gamla lutar måste bortt kastas, så ofta man ej har nog afsättning på en särskild af dem inkokad vitriol, som vi kalla N:o 4. Denna vitriol erhålles, då gamla lutarne inkokas en god dosis mer än till cristallisering, så att, då hon aftappas, hon helt och hållet stelnar till en hvit, ostlik massa. Denna vitriol användes i orten till rödfärgs anstrykning, hvartill han är bättre än den gröna, samt calcineras äfven och

males till skedvattns vitriol. Detta sätt att draga profit af muttervattnen har varit ett af våra arcana och brukas annars ingenstädes. Om vid desse lutars inkokning evaporationen drifves för lindrigt, crystalliserar sig en del af den aftappade luten, dels till små gryn af jernvitriol, dels till ljusa stråliga zinkvitriols cristaller, blandade med smörjig lut förmodel. af jernoxide etc. Öfver vintrarne plär i de brunnar, som hålla muttervattnet, då stark köld inträffar, växa ganska stora cristaller och ymnigt af en grönagtig, jernig zink vitriol. Det blir intressant att få en rigtig analyse på alla desse lutar. Månne jern, zink och koppar vitrioler kunna förena sig i flere olika proportioner till homogena cristaller af bestämd figur?

Man har sagt mig att apothekaren Cöster[54] på Ugglan gör artificiella mineralvattn eller aererade vattn, i mycket större fullkomlighet, än man förr sedt, samt med vida större quantitet impregnerad gas — jag tror 2 till 3 gånger vattnets volume. Är det så? Var gunstig och försök sjelf, om det är sant. Jag är nyfiken veta. Och om så är, sker det med någon compressionsanstalt? Om desse vattn hafva en ovanlig godhet, ville jag låta komma en liten låda af några bouteiller, att äfven sjelf se det.

Är cantzliråd Netzel[55] ännu hemkommen? I dag har jag med posten fått 4:de stycket af Franske annalerne och likaså af Gilbert. Jag tackar på det högsta för afhandlingen hos Gilbert. Genom 100:de tals bråk har jag alt hittils försummat skrifva till Hausman och requirera många böcker, som ännu fattas mig, att complettera suiten af det jag förut har. Det vore godt att nu snart få alt, som bekant är, samladt i ett omständeligt systematiskt arbete. Jag kan väl tänka att något sådant, nytt, ges väl ej. Vi äro annars bättre än med alt annat hittils hjelpte med Titt. lärobok, så långt den går: men när få vi vänta återstoden? Är det möjeligt innan utresan?

Vale et fave.

J. G. Gahn.

---

23. Berzelius till Gahn.

d. 30 sept. 1811.

Högädle Herr Assessor!

Man plägar säga, bättre sent än aldrig. Förlåt et så långt dröjsmål at skrifva, men då jag just intet har at berätta, så kunna också icke mina bref blifva annat än en onödig tidspillan för oss båda.

Nu har jag den angenäma saken at förtälja at Kgl. Vetensk. Akad. i sin sista sammankomst tilldelade mig en årlig pension af 200 rdr bco, hvarigenom jag således oagtadt mistningen af secreterare beställningen är i omständigheter at slå mig ut utan at med bekymmer behöfva afbryta mina arbeten för at emellanåt gapa efter hvad jag skal lefva af. — Jag har för det närvarande allt skäl at vara nöjd med min ställning.

De böcker, mineralier etc., som af HAUSMAN skickades år 1807, komma nu äntligen. Fraktsedeln har jag fått; de skola redan vara i Carlshamn. Jag vil hoppas at de komma lyckligen hit.

För några dagar sedan feck jag från Paris THENARD's och GAY-LUSSAC's *Recherches chimicophysiques.* Huru gerna skulle jag icke vilja få genomläsa den i Hr Assessorens sällskap. Jag måste säga at det är en god-bit. De sträfva på et och annat ställe at betaga DAVY äran af flera uptäckter. Det får man ursägta; de saker de framlägga lida intet deraf.

Gilb[erts] Annaler til och med juli hafva förmodligen kommit til Fahlun, likasom hit. Hr Assessoren ser der min andra fortsättning af förs[ök] om best[ämda] proportioner, den hvaraf jag redan läste en bit i vintras för Hr Assessoren. Några tryckfel förställa här och där meningen. — HAUSMANN har arbetat med jernhydraterna.[56] Hans arbete är felagtigt. Mina försök bekräfta fullkomligt de båda franska kemisternas, och deras resultat är at vattnet håller $^1/_2$ så mycket syre som den jernoxid, hvarmed det är förenadt.

Jag håller nu på med en undersökning af telluroxiden och dess förhållande såsom syra, men jag har blott et par grammer gunås. Ännu en sak. Vid Styggfors skal finnas mergelskiffer; skulle det kunna vara möjligt at få hit några skifvor deraf för at fresta dem til lithographik, som är af en så väsendtlig nytta för våra boktryckerier? Om det skulle låta sig göra, så anhåller jag at genom Herr Assessorens föranstaltande kunna få hit några goda exemplar deraf för at försöka dem i GRANBERG's tryckeri.

Med 2:dra delen af lärboken arbetar jag alt hvad jag orkar.

Med djupaste vördnad framhärdar Herr Assessorens

ödmjukaste tjenare

JAC. BERZELIUS.

---

24. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 9 jan. 1812.

Jag får den äran at önska Hr Assessoren en lycklig fortsättning på det begynnta året, under hvars lopp jag önskar at Herr Assessoren finge en sådan afsmak för Fahlun, at vi finge litet jemnare profitera af Herr Assessorens umgänge och lärdomar, och jag kan försäkra at det är flera än just kemister, som önska få göra detsamma.

För några dagar sedan anställdes här af LAGERHJELM, FORSELLES, ROTHOFF och SEFSTRÖM en reduction af kalium på Thenard'ska methoden; den lyckades til en del, och vi erhöllo ungefär et par grammer kalium af 100 gr. smält kali. Svarfspånen måste hafva varit kolhaltiga, ty det i bösspipan qvarvarande kalit, som jag utdrog med vatten, befanns både kolsyrehaltigt och, hvad som ännu mer förundrar mig, blåsyradt; det vore artigt at veta hvarifrån qväfvet kommer.[57]

Jag har någon tid bortåt arbetat med metalloxider, och jag tror at jag redan omtalat mina resultat med antimon och guld. Med tenn hafva försöken gifvit et kanske oväntadt

resultat. Tennet har 3 oxider: den som löses i saltsyra, då metalliskt tenn dermed behandlas; den som fås, då det distilleras med sublimat; och den, som bildas af salpetersyra. Dessa två sista har man antagit för at vara densamma, men den sista ger med saltsyra et salt, som ur sin uplösning fälles af concentrerade syror, som decomponeras både i kokning och i distillation. Platina har en lägre syrsättningsgrad än den gula. Den är svart och håller hälften syre emot oxiden. 100 d. platina uptaga 8,2 d. syre i oxidulen och 16,4 d. syre i oxiden. 100 d. tenn uptaga i oxidulen 13,6 d. syre, i den hvita oxiden i spir[itus] Libavii $13{,}6 + 6{,}8 = 20{,}4$ d. syre och i oxiden, som fås i salpetersyra, $13{,}6 \times 2 = 27{,}2$. — Detta äfvensom hela suiten af dessa försök ämnar jag i en serskilt afhandling inlemna til Vettenskapsakademien, innan jag reser. — Med sista $^1/_4$ af 1811 upbar jag första qvartalet af pensionen i Akademien. Om vår Herre unnar mig hälsa, nog skal Academien få chemie för sina pengar.

Vid den landtbruksacademie, som håller på at inrättas, har man erbjudit mig secreterarebeställningen i den vettenskapliga classen.

För två dagar sedan afgordes min permissionsansökning, hvarvid H. K. M. täcktes i nåder gifva mig 8000 livres tournois til et års resekostnad. Jag sträfvar nu at sluta 2 delen af lärboken och hoppas hafva den färdig mot slutet af febr., då jag kojtar af til Paris i början af mars. Jag är så villig som skyldig at vara en vettenskaplig commissionär åt Herr Assessoren i den lärda verldens medelpunkt.

Vördnadsfull hälsning och vänskap.

Jac. Berzelius.

Jag anhåller om min vördnad för Herr Assessorens älskvärda famille.

---

25. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 23 jan. 1812.[58]

Som Herr Assessoren förmodligen på jordens hela rund är den, som bäst hanterar blåsröret och dermed tar reda på så mycket, som kan utrönas, så vågar jag ödmjukast anhålla at Herr Assessoren vore så god och genomögnade närlagde utkast til en liten handledning för blåsrörsprof, at införa vid § om oorganiska producters analys. Jag hade hälst önskat få den hel och hållen af Hr Assessorens hand, men det hade jag aldrig kunnat hoppas; jag har derföre upsatt en *ébauche*, hvaraf jag anhåller at Herr Assessoren är god och stryker ut hvad som icke duger, och lägger til mycket, som knapt någon annan vet än Hr Assessoren. Jag har med lärboken tagit det partie at innan resan utgifva 2 delen, som innehåller metall-kemi, oorganiska analysen och en allmänn vue öfver läran om bestämda proportioner, jemte en correction på hvad som kan vara origtigt i 1:sta delen. Sedermera lemnar jag 3 delen, som innehåller organisk kemie, jäsning m. m. samt register; men detta blir icke färdigt innan resan, som jag hoppas kunna företaga i början af mars.

Vågade jag anhålla at återfå detta papper, med Hr Assessorens anmerkningar och tillägg, om ungefär 14 dagar för at kunna arrangeras til tryckningen, medan jag är hemma.

Professor Jan Afzelius är i staden. Ännu hafva vi icke glammat stort, och han vil strax hän igen, bara han kommit innom tullporten.

Vördnad, högaktning och vänskap.

J. Berzelius.

---

26. *Berzelius till Gahn.*

Hastel. Stockholm d. 17 febr. 1812.

Dagen til min resa är utsatt til den 4 mars. Jag har pass och respenningar *in manibus*. Jag anhåller derföre at af Hr

Assessorens godhet med snaraste återfå papperet om blåsröret med Hr Assessorens correctioner.

Jag utarbetar en lång afhandling för Vettenskapsakademien, som skal taga in goda bitar i hvarje häfte af Handl[ingarna] för i år. Såsom en lustig sak derur kan jag anföra at antimonium ger en syra och en syrlighet, och dessa båda bilda egna, temmeligen distinkt åtskiljda salter.

Jag har deri tillika vågat en öfversigt af den tilkommande electrochemiska theorien.

Högacktning och vänskap.

Jac. Berzelius.

---

27. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 5 mars 1812.

Jag tackar tusendefallt för Herr Assessorens godhet med blåsrörsprofven; de skola rätt snart komma tilbaka tryckta. Hvad den röda tennoxiden beträffar, så är dermed icke meningen at den skulle behålla sin röda färg efter afsvalning; utan den absolut rena tennoxiden, sådan den fås genom utfällning ur spir[itus] Libavii, är hvit, halfgenomskinlig och glasig, men den blir i bränning först gul, sen brandgul, så cinoberröd och slutligen mot glödgning, hvilken färgvexel återgår i motvänd ordning under afsvalningen, til dess at blott den blekgula återstår.

Min resa blir, på kronprinsens befallning, upskjuten til slutet af april, och det står i vida fältet, huru det då kommer at gå, ifall våra tvifvelagtiga ställningar icke fått en mera deciderad tournure.

Jag reser i morgon til Upsala och camperar der i några dagar med Afzelius och Ekeberg, sedan flänger jag af til Skinskatteberg i sällskap med Rothoff och slår mig lös på en vecka, sedan jag arbetat temligen styft under månaderna december, jan[uarii] och februarii för at hinna ifrån mig mina

pensa tils i dag, då jag hade ämnat resa. Innan jag nu begynner något nytt, skal jag skaka af mig kammardammet.

Herr Assessoren får nu god tid at fundera på sina promemorior. — Jag har icke haft tid at mer än se på de zinksalter jag feck i et af Hr Assessorens bref; jag skal med första se efter, huru det går an at göra dem efter.

Hälsning och vänskap.

J. Berzelius.

Förlåt mitt slarf.

---

28. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 4 maj 1812.

Högädle Herr Assessor!

Jag lofvade väl at låta höra af mig 14 dagar, innan jag skulle resa, för at Hr Assessoren måtte få tilräcklig tid at skrifva sin promemoria. Utan mit förvållande fruktar jag at i detta fall komma at manquera Hr Assessoren.

Jag har på länge ej hört af Berthollet; änteligen feck jag förleden lördag tvänne bref från honom, i hvilka han berättade mig at han i Hamburg tagit alla arrangementer för at försäkra mig om fri passage. Jag har skickat dessa til Öfv[er]d[irecteur] Afzelius[59] i Örebro för at föreläggas Kronprinsen, och som jag icke tviflar at han godkänner Berthollet's försäkringar, så gör jag mig resefärdig för at kunna begagna doctor Lobry's[60] sällskap, som reser i början af nästa vecka. Jag måste således anhålla at Herr Assessoren vore god och med omgående skickade sin promemoria.

Från Hausmann feck jag just nu et bref, hvari han jemrar sig öfver at på så länge icke hafva hört det mindsta af sina vänner i Sverige, namentligen Hr Assessor Gahn. Var god och skicka mig några rader til honom innehållande recepisse på den vexel han i et af sina bref sände, jemte på mineralierne.

Lärboken kommer i dessa dagar ut. Jag har i dag läst sista revidersarket. 2 delen blir sina 40 tryckta ark. Jag har eftergjort Kirchhoff's försök at producera socker genom kokning af stärkelse med svafvelsyra och vatten och det har lyckats på et alldeles förvånande sätt. Jag har fått mer än et skålpund så stark syrup, at den efter några dagar geck ihop til en stel kristallmassa, efter 1 ℔ stärkelse kokadt i 24 timmar med 4 quarter vatten och ²/₃ lod svafvelsyra. Den är starkt och rent söt, men har efteråt vörtsmak. Jag skrifver några ord derom i Stockholms Posten[61], innan jag reser, och jag anhåller at Hr Assessoren med sin, tillåt mig at säga det, alldeles ovanliga talang at göra all ting användbart, ville låta under sitt inseende anställa försök öfver användandet af denna uptäckt så väl til sockerberedning af flera olika sädesarter samt af potates, som för at derigenom til den spirituösa jäsningen förbereda så väl säd, som potates, hvarigenom det väl kunde hända at bränvinsproduction kunde blifva mångdubblad af samma quantum spannmål. Besynnerligt nog är at Kirchhoff icke kunnat producera socker af mjöl, förr än gluten blifvit afskiljdt från stärkelsen.

Granberg[62] har bedt mig sända Hr Assessoren inneliggande prof på skiffer från Styggforsen, hvilken han anser vara den ypperligaste stensort man kan til stentryck använda. Täcktes Hr Assessoren framdeles låta eftersöka den; Granberg vil gerna ersätta kostnaden.

Jag recommenderar mig i Herr Assessorens vänskapsfulla hugkomst.

J. Berzelius.

---

29. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 11 maj 1812.

Högädle Herr Assessor!

Jag hinner för i dag icke säga mer än at jag har haft äran emottaga Hr Assessorens med posten afsända bref; at jag icke

får resa åt Frankrike, men har väl löfte at resa til London, at jag bedt i dag med posten Ö[fver] d[irecteur] AFZELIUS än en gång, om det går an, underställa H. K. H. denna sak, men at, ifall ändring icke kan ske, jag företager den engelska resan om 14 dagar eller högst 3 veckor.

Commissionerna til HAUSMANN skal jag uträtta ändå. Hr Assessoren nämner icke, om vexeln kommit eller ej, och jag minnes väl dunkelt at något sådant varit i fråga, men jag kan intet erinra med säkerhet. Mera härnäst. Hälsa och välgång.

Ödmj. tjenare

JAC. BERZELIUS.

---

30. *Berzelius till Gahn.*

d. 27 maij [1812].

S. T. H.

Med några få ord får jag säga at jag i öfvermorgon reser til Örebro för at derifrån resa til England — eller til Frankrike. Det är ännu ej afgordt til hvilketdera. Då Hr Assessoren får tid at tänka på en utförlig P. M., så skicka den i bref til mig under omslag til Förste cabinettssecreteraren AARON HJORT[63], som öfverstyr den med cabinettsposten. Jag skal från Örebro låta veta, hvart jag far. Hälsning och vänskap.

BERZELIUS.

---

31. *Berzelius till Gahn.*

Örebro d. 9 juni 1812.[64]

Jag är nu änteligen resefärdig — til England. Hans Kongl. Höghet emottog mig här ganska nådigt, och, ehuru han ganska uttryckligt lät mig förstå at han ej gerna ville

at jag skulle resa til Frankrike, tillade han: »Cependant, si vous insistez il faut vous faire cette satisfaction-là». Jag trodde mig icke böra begagna et löfte, som H. K. H. sade sig gifva mig *à regret*, och begärte at få istället fara til London. — Också bekänner jag at, ehuru denna resa visserligen blir mindre rolig, så kan det icke slå felt at hon för mina påföljande arbeten hemma blir intressantare än den til Frankrike, ty i instrumentalvägen fås förmodligen allt ting bättre och lättare från England än från Paris, så mycket mer som mycket kan fås med paketbåten i alla årstider, utan at man behöfver afbida någon courier.

Jag reser i dag, och jag blir icke längre borta än til october månad, då Hans K. Höghet befallt mig at vara här igen för at ge arfprinsen lectioner i kemien.

Jag afbidar på posten til London underrättelse om de stycken, hvari jag kan vara Herr Assessoren nyttig i London.

Hälsning och vänskap.

J. Berzelius.

---

32. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 25 nov. 1812.

Beklagligen kom Herr Assessorens bref mig tilhanda först här i Stockholm. Commissionerna kunna likväl ganska väl blifva uträttade, men jag skal då anhålla om en promemoria, som blir mera bestämd och mindre beroende af mit godtycke än den förra.

I anledning af de commissioner, hvarom Herr Assessoren talat i sit bref, skal jag anföra följande:

1:o *Postlinsdeglar*; desse finnas, men spricka nästan altid, och massan rinner ut, jag tog derföre inga för egen räkning. At platinadeglar skadas af caustikt men ej af kolsyradt kali, är sannt. Silfverdeglar lida föga af alkali, och om något silfver

följer med, fås det bland kiseljorden och utdrages derifrån med caust[ik] ⅄ i form af hornsilfver.

2:o THOMSON's bok är et godt verk. Dock synes mig MURRAY's vara bättre.[65]

3:o WOLLASTON's goniometer skal nu göras här. Lilla SVARTZ'en har åtagit sig at skaffa 1 dussin ex. deraf; hvilkas afsättning SVEDENSTJERNA garanterar.

[4:o] Priset på en vanlig prisma är 6 rdr. Jag har fått en någorlunda god, men den kostade 15 rdr.

[5:o] Platinatråd har jag hemtagit 1 uns, som kostade 10 rdr. Sådant får man lätt i bref. Mer intressante än platinatråd äro små tunna platinaremsor, hvilka nu öfveralt i England nyttjas för platinaskedar vid blåsrörsförsök. Man invecklar decrep[iterande] ämnen deri, och så fort et ämne skulle förstöra platinan, så klipper man bort den skämda biten och brukar den nästa. Jag sänder litet deraf til Assessorns försökande. (Apropos om tråd, lilla kortbiten innehåller platinatråd i holen, dragen af WOLLASTON. Gissa för roskuld huru det är gordt.)

[6:o] Eng[elska] glasrör duga ej til blåsning; de göra också ej så konstiga saker s. fransoserna; svarta färgen brännes bort i yttre lågen, sedan piecen är färdig.

[7:o] Engelska evaporerskålar af postlin duga ej stort, deras postlinsmortlar äro deremot förträffliga. Jag har hemtagit et tjog af de sednare och något af de förra.

Men tiden går så nära på posttimen, at jag måste afbryta. — Lilla papperet innehåller columbium af columbiten, hvilket WOLLASTON anhåller at Hr Assessoren ville vara god och jemföra med tantalum.[66] Mera innom korrt.

BERZELIUS.

---

33. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 10 dec. 1812.

Jag begynner med at besvara Herr Assessorens sista, kärkomna bref.

Hvad goniometrarna beträffar, så göras de nu i England med hjul af mindst dubbel diameter mot dem vi hafva här, och der således graderna utfalla mycket större. Finheten i bestämmandet lärer väl ändå hufvudsakligast bero på mineralogens öfvade hand och öga. WOLLASTON har i Nichols[on's] Journal en afhandling om vinklarnas olikhet hos kols[yrad] kalk och spathiga jernmalmer, som hufvudsakligen grundar sig på de resultat hans goniometer ger. BOURNON[67] protesterar högeligen emot denna afhandling, men så mycket jag kunde finna af BOURNON's raisonement, så har han orätt.


Fig. 3.

Vridhanar af glas har jag hemfört tvenne. Den ene en simpel tapp til en vattenapparat, och den andre lik hosföljande figur, för at droppvis eller i afdelta repriser insläppa något i et annat kärl.

Af platinableck har jag en temmelig qvantitet, så at jag kan dela med mig, om Herr Assessoren skulle behöfva. (Curieust at tenn reduceras äfven med platina. Med guld reduceras det ganska lätt och är svårt at sedan afskilja derifrån.) Hvad platinans mjukhet beträffar, så blir den rena platinan ganska mjuk, men är också då så mycket svårare at hantera. Jag har äfven rent platinabläck, men valde heldre detta, som är utvalsadt af en gammal degel, som ZETHELIUS[68] gorde åt mig 1806 och som LAGERHJELM smälte hol på i bottnen med vismuthoxid. Jag tog den med til England för at se, hvad deraf kunde göras, och lät då valsa ut den. — BROLING har låtit utslå et platina blad så tunnt som guldfolium.

Angående kortet med holen: så fanns fordom i dessa hol, tvärtöfver holet fina platinatrådar af den diameter, som på sidan tecknade bråk utvisar. Förmodligen hafva de nu gått sönder; kanske har Herr Assessoren icke sett dem utan hjelp

af glasögon eller synglas. Jag ville på WOLLASTON's vägnar abbas[69] med Herr Assessorens utfunderingsgåfva och skal väl til en annan post skicka et nytt med tråd, som har blott $\frac{1}{10000}$ t[ums] diameter.

Hvad undersökningen af columbium angår, så är meningen blott at jemföra det med tantalum för blåsröret och med flusserna.

Förmodligen önskar Herr Assessoren at få veta något om Londons chemister. Jag skal tala om dem en i sender, så har jag åtminstone något, som kan roa Herr Assessoren. Jag begynner i dag med DAVY.

Han är en ung man med eldiga ögon, lång och ful haka och en curiös contenance. Han tar det mesta interesset af chemien af Londinenses; han fattar snart, slår spiken lätt på hufvudet, ser vidt omkring, men sällan djupt, och i valet mellan tvenne håll väljer han det, som minst liknar vanliga idéer. Han har en stor ambition, är nyss gift med en änka af 4000 £ sterl. i revenu. Han affecterar nu at vara en *grand d'Angleterre.* — Jag disputerade något med honom i chemien, men man kommer ej synnerligt långt med honom, ty, som jag tyckte, ljuger han på sig försök vid förefallande behof, och hvem kan disputera om hvad folk sett eller icke sett! — Han reste ifrån London, just som jag kommit dit, och et par dagar sen jag rest derifrån, kom han åter. Nyligen har han slagit ut et öga (som likväl lärer kunna hjelpas) genom en olycklig explosion.[70] Någon hade funnit at då syrsatt saltsyregas kommer i contact med ammoniak i liquid form, bildas en oljelik kropp, som exploderar då den uphettas. DAVY anser den såsom en förening af syrsatt saltsyra och qväfve, och under dess försök dermed exploderade den i et glas, hvaraf en skärfva skar up hornhinnan i ögat. Jag [skulle] snarare tro den vara öfversyrsatt saltsyrad amm[oniak. Me]ra härnäst.

J. BERZELIUS.

P. S. Nog har jag lust at komma til Fahlun, men tiden är så odryg, isynnerhet om vintren; gerna gorde jag den touren i sommar. Förlåt at detta bref är så slarfvigt, men jag har 3 pratare omkring mig.

---

34. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 25 jan. 1813.

Jag lofvade Herr Assessoren en beskrifning på eng[elska] kemisterna och har redan lemnat DAVY's. Jag skal nu låta WOLLASTON's följa.

WOLLASTON (läs *Wullaston*) är omkring 45 år gammal och til ansigte och kroppsställning så lik den statu af NEWTON, som är uprest i Cambridge, at man nära skulle taga den för at vara gord efter WOLLASTON. I manerer är han enkel och naiv, i samtal ganska modest och instructiv, men så säker på hvad han positivt säger, at man har et ordspråk bland chemisterna, at den som disputerar med WOLLASTON, har orätt. Likväl kommer alt ting, äfven när han talar positivt, så lent fram, at WOLLASTON har ingen afundsman och anses ändå utan undantag af Londons chemister för deras *princeps*. Han bebor, såsom det är allmänt brukligt i London, ensam et hus, och har der blott en gammal piga til uppassning, en contrast mot de andra, som vanligen hafva et par betjenter mer än de behöfva. Hans ordinaira inkomster äro tilräckliga, dock icke så at ju icke han anser såsom et oumbärligt tillägg de 100 à 120 pund sterling han årligen förtjenar på renad platina. I sit sätt at hantera vettenskapliga saker och i begäret at undersöka alt, hvilket också sker med största behändighet, liknar han Herr Assessoren på et ganska frappant sätt. Jag kom at i London nämna denna likhet, och man har sedan skrifvit mig til at THOMPSON[71] kallat Herr Assessoren *Wollaston of Sweden*. — Har jag berättat at han i et af sina försök visade mig ganska tydligt nickelns närvaro i meteorjern, i det han til försöket använde så litet jern, at

man hade möda at se smulan? Han hanterar icke blåsröret med samma färdighet som Hr Assessoren och uptäcker icke så mycket med det som genom några ganska enkla solutions- och precipitationsförsök; häri har han en alldeles förundransvärd färdighet, och utslaget fås gemenligen strax och temmeligen säkert. Hela hans apparat til dessa försök äro några flaskor med proppar utdragne i spets, så at de räcka ned i liquidum och uptaga en droppe, hvilket är den quantitet han behöfver uttaga. Häri har han de vanligaste syror, alkali och några få reagentia. Solutionerna göras på en smal glasremsa, och til sina blåsrörs- och evaporationsförsök på glasbiten har han en liten lampa. Alt i hop står på en liten brädlapp med sitt handtag, och tages fram eller lyftes bort på en gång.

Wollaston visade mig et försök han gort at från en raisonerad cristallographie härleda läran om bestämda proportioner; af detta försök följer at Haüy misstagit sig om grundfigurerna. Han lofvade at publicera detta försök, men tillade at det behöfde blifva moget.

Har jag nämt något om hans galvaniska fingerbår, et enkelt galvaniskt par, som i båda metallernas contact genom en pålödd, oändligt tunn platinaremsa frambringar full glödgning?

Tennant är ungefär af Wollaston's ålder, men är gråhårig och ser ut som en gubbe. Han är en ganska älskvärd man, säger en mängd af torroliga infall, som roa i alla, vettenskapliga eller ovettenskapliga, sällskaper. Han är ganska säker och god chemist, har likväl hvarken Wollaston's eller Davy's hufvud; och nu har han förlorat mycket af sit minne, så at man kan två dagar å rad säga honom samma sak, med full försäkran at den är honom ny. I sit utseende är han vårdslös, halfilla klädd och lofvar til figuren ingen ting. Hans chemica äro så huller om buller, at han får lof at draga ut alla bordslådor i förmaket för at förvissa sig at der icke ligger, hvad man väl aldrig skulle vänta sig at finna utom laboratorium.

Men nog nu med dessa för denna gång.

Jag har just nu slutat en lång och besvärlig undersökning på CLEMENT och DESORMES svafvelbundna kol, som Hr Assessoren påminner sig BERTHOLLET d. y. och DAVY påstått vara svafvelbundet väte med mera svafvel, och hvilket nyligen en CLUZEL funnit vara sammansatt af svafvel, kol, väte och qväfve, men innehållande svaflet i et desoxideradt tilstånd. Resultaterna af mina försök, som begynntes i London i sällskap med Dr MARCET, är at detta ämne håller intet väte, utan består helt och hållet af kol och svafvel, hållande 15,47 af det förra och 84,53 af det sednare; det är således sammansatt efter samma proportion som andra sulphureta, så at när kolet på vattnets bekostnad syrsättes til kolsyra, så lösgör det precis den quantitet väte, som fordras at göra svafvelb[unden] vätgas med svaflet. Det svafvelbundna kolet förenar sig med alkalier, jordarter och metalloxider til egna salter analogua med dem af svafvel[bundet] väte. Men desse salter decomponeras genom närvaron af vatten och förvandlas innom 12 til 24 timar til kolsyrade och hydrothyonsyrade. Med vattenfria baser bibehålla de sig. — En omständighet, som vid dessa försök har förefallit mig högst intressant, är at det svafvelbundna kolet med kungsvatten efter 3 veckors eller en månads förlopp förbytes til en kristalliserad, kamferlik, flygtig, illaluktande massa, som icke löses i vatten, men väl i spiritus och fälles derur åter af vatten. Den reagerar på lakmus för syra, löses trögt i alkali och ännu trögare i kalkvatten och ammoniak, men löses utan lemning. — Hvad tror väl Hr Assessoren at denna curiösa kropp är? En förening af saltsyra, svafvelsyrlighet och kolsyra.[72] De båda sednare hålla hvardera lika quantitet syre, och saltsyran håller lika syre med båda dessa tilsammantagna. Det är således at anse nästan såsom et dubbelsalt, der de två svagare syrorna spela rolen af baser.

Hälsning och vänskap.

J. BERZELIUS.

---

35. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 3 juni 1813.[73]

Jag tackar för communication af den intressanta malmen och det ej mindre intressanta företaget at tilverka Packfong. Rörande sättet at skilja nickel och zink måste man begagna sig af en egenskap hos nickeloxiden at superoxideras, då dess salpetersyrade salt uphettas i en platinadegel til nära glödgning eller til knapp glödgning. Salpetersyra utdrager sedan zincoxiden med lemning af superoxiden af nickeln. Et annat sätt är at uplösa både zink och nickeloxid i caustik ammoniak och at i denna solution indrypa caust[ikt] kali, så länge någon fällning bildas, hvilken fällning är en förening af nickeloxid och kali. — Likväl måste först undersökas, om zinkoxiden fälles af kalit, hvilket jag dock ej tror.

Jag tackar för invitation til Fahlun, jag har gort up resparti med HOCHSCHILD och BROLING och kommer i början af juli, om ej oförsedda hinder inträffa; och jag hade nog varit så näsvis at utan invitation komma och ligga Herrskapet til last.

Var god och säg FORSELLES, at jag ber honom mycket om förlåtelse at jag glömt besvara hans bref, men at hvad som står i Nicholsons Journal är rätt. Annars skal jag, om han ej har brått, taga et galvaniskt par med mig up, så har han at göra efter.

Blif snart frisk som en nötkärna utan andtäppa och dylikt styggtyg.

Hälsning och vänskap.

J. BERZELIUS.

---

36. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 9 aug. 1813.

Mången son lemnar sin fars hus mindre väl utstyrd, än jag lemnade Herr Assessorens efter at hafva njutit de ange-

nämaste 14 dagar jag någonsin kan erinra mig at hafva haft i en suite. Det är först sedan nöjet är förbi, som man vet at rätt värdera det, och således, efter sedan jag lemnat Fahlun, känner jag mig starkare kallad at snart komma dit igen, nästan skulle jag säga at jag önskade at aldrig hafva behöft resa därifrån. — Tusende tacksägelser för alla presenter i equipager, instrumenter m. m., för all god undervisning och alla nyttiga lärdomar jag hos Herr Assessoren inhemtade, för alla nöjsamma stunder, med ett ord för mer än jag kan upräkna. Assessor Gahn kan omöjligen ana, hvad nytta jag dragit af Fahlusejouren, men jag, som känner den, kan icke uttrycka den bättre än genom liknelsen vid en resa til England i smått. Dock Herr Assessoren, som vant sig at anse för öfverdrift alla de sanningar, som röra dess egen person, hoppar kanske vid läsningen öfver hela min upriktiga välmening, och för at icke göra hoppet alt för långt så slutar jag med blott två ord: tusen tack!

Vår resa gick lyckligt utan andra anstöter än af en bondlurk, som nekade at sätta sin häst hop med andra hästar och som nödvändigt ville köra en enbetsskuts, oagtadt upbudad för oss, och hvaraf vi uppehöllos, til dess en annan häst hunnit anskaffas, så at vi blefvo litet på efterkjelken och fingo betala väntpengar på de sista 4 à 5 hållen. Fru Munktell[74] med sina små amourer åkte i täckvagnen, och jag och Carlstenius[75], hvilken vi träffade i Strand, åkte i för detta Herr Assessorens calesch, så långt vår väg var gemensam. Sedan åkte jag och lilla Henric[76] tilsamman. Det är en ståtlig pojke.

Jag har åter kommit tilbaka i collegialgrälen och har ren disputerat et hvarf, särdeles med Herr Præses[77], som aldeles fuskat borrt den der Plageman'ska saken, men gubben är så obeskrifligt artig och förekommande och låter på en så beskedlig façon säga sig alt ting, at hela min föresatts, huru jag skulle med raka borst munnhuggas förtvifladt med embetsbröderna, geck aldeles öfverända.

Herr Assessoren grälar öfver THOMSON. Nog har han rätt i hvart ord han saggdt, utom det som angår historien af brunstenens reduction, och jag har med nöje sjelf återläst hela tiraden i et tryckt exemplar af boken, som Dr BRUNNMARK[78] medfört. Der finnes icke ordet svafvel-Henry, utan der står *M.* GAHN *jun. son of the Assessor*; och der står åtskilligt mer om Herr Assessoren, än SKOGMAN afskrifvit; t. ex. om en samling af tyska bref från SCHEELE, som Hr Assessoren låtit inbinda och visat THOMSON m. m. — Der han talar om mineralierna i Fahlun, anförer han om automoliten at den icke är hvad EKEBERG trott, en zinkhaltig egen mineral [art], utan at den är en mechanisk blanning af spinell med blende; men detta måste vara en helvetes-blunder. Så mycket jag hunnit ögna på hans resa, så äro hans upgifter riktiga och hämtade ur tryckta handlingar, och som det synes måtte han förstå at läsa svenska, ty HISINGER's och WAHLENBERG's arbeten äro öfveralt benyttjade. Boken är en präktig 4to uplaga, med flera plancher, t. ex. chartor öfver Sverige (efter ACRELL's), et godt porträt af kronprinsen; et af GUSTAF ADOLPH, chartor öfver Fahlu grufva m. m. Nästan alla namn och svenska ord äro riktigt stafvade o. s. v.

BRUNNMARK har medfört et häfte af *Brittish review*, der hans öfversättning af mit tal om djurkemien är recenserad på et sätt, hvarmed jag är på det högsta nöjd och som utan både floscler och dumma observationer gör mit lilla arbete rättvisa och som icke säger något enda ord til förf. beröm annat än sådant, som följer af dess omdöme om boken. Med få ord, det var mig en hjertefägnad at läsa det.

I morgon f. m. reser bruksp[atron] MUNKTELL's dräng tilbaka til Fahlun öfver Vesterås. Med honom sänder jag 2:ne mortlar af Wedgewood, en större och en mindre, [en] eng[elsk] spritlampa, et barometerrör med platta samt et litet stycke rhodium-metall. Jag har deri inlaggt för vår vän EGGERTZ en liten, men gunås gammal och nött platinadegel för glödgningen af precipitater i analyser, en tråd at hålla den med i elden, samt en remsa blåsrörsplatina. — Jag tycker

alt at det är något mer, som jag lofvat Herrarna, men jag skref ej up det och kan nu i hast ej erinra det. — PLAGEMAN's prisupgift medföljer.[79] — Var så god och recommendera min svarfstols affair i not[arien] EGGERTZ's vänskapsfulla hugkomst. Jag præparerar mig nu i förhand slipstenar, yxor, virke och brinner af lust at svarfva, så at ju förr jag får hit den efterlängtade stolen, ju bättre vore det. Så fort köpet är afslutadt och jag får veta priset, skal jag genast sända penningar. Ju mera jern och andra agrementer, som kunna fås tillika eller mot serskilt köp, ju bättre.

Jag anhåller om min vördnadsfulla och ödmjuka helsning för fru GAHN och den älskvärda famillen samt til Herr landshöfdingen JÄRTA's famille. — Jag förmodar at de blå perlorna lyckades så väl som jag önskar, ehuru jag har skäl at vara ond på dem, emedan de beröfvade mig en half sida i Herr Assessorens bref, hvilken mamsell HOCHSCHILD[80] med rätta borde betala mig.

Vale et fave.

J. BERZELIUS.

P. S. Så när hade jag glömt at bedja Herr Assessoren hafva den godheten at hos landshöfdingen JÄRTA recommendera å fru MUNKTELL's och mina vägnar snickaren JAN JANSON[81] i Upbo, som lär bruka at förhålla sig ofta så som emot oss och hvilken äfven af grannarna hos oss til det bästa recommenderades såsom en grälmakare.

---

37. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 19 aug. 1813.

Jag tackar ödmjukast för sista angenäma brefvet, som jag feck först sedan det var för sent at svara.

Min electricitets-skifva är lyckligt och oskadd ankommen och öppnad, men ännu ej upsatt. Den är 42 sv[enska] tum i diameter och emellan $^1/_8$ och $^1/_4$ tum tjock. Det skal blifva rätt

roligt at se, til hvad grad den ger electricitet; den är ganska väl planslipad, men på kanterna är den icke alldeles så *fini* som Herr Assessorens. Som trädställningen til min förra machine var ämnad för en skifva af högst 34 t[ums] diameter, så har jag måst låta göra åtskilliga små ändringar, innan den kan passa åt denna gigas.[82]

I et bref från Tennant har jag fått den underrättelsen at Sir Humphry Davy med sin Lady ämnar serieust göra en resa i höst genom Sverige til Ryssland, Turkiet, Grekland och sedan til så många länder, som kunna besökas i Europa af en engelsman. Marcet skrifver emedlertid at Davy begärt pass från Frankrike och at, om han får det, så torde det väl kunna hända at han far genom Frankrike och kommer ej häråt. Kommer han och reser åt Fahlun, så kan det väl hända at Herr Assessoren får en ny visit af mig, ämnad at på en gång vara en höflighet mot Sir Humphry och et tilfälle at snart få återse Herr Assessoren. — Jag vet icke mer af hvad . . .[83]

---

38. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 26 aug. 1813.

Jag tager mig den friheten at hos Herr Assessoren recommendera brefbäraren, Mac Michael, hvarom jag redan skrifvit til Herr Assessoren några ord i et föregående bref. Han är en ganska agreabel man, med hvilken jag rätt gärna trifves. Hans hufvudföremål vid sin närvarande resa är mineralogie. Han vil icke passera för mineralog, emedan han ännu ej är det i synnerlig grad, utan endast för en person som söker tilfälle och materialier för at studera denna vettenskap.

Det inneliggande är en afhandling från Tennant. Den stuff alunjord, som medföljer, är också på sit sätt från Tennant.

Jag skrifver mera med posten i öfvermorgon.

Äfven får jag anhålla at Herr Assessoren täcktes præsentera vår engelsman hos LAGERHJELM och FORSELLES, hvilkas bekantskap han ämnar göra.

Herr Assessorens

ödmjukaste tjenare

JAC. BERZELIUS.

---

39. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 26 aug. 1813.[84]

Af Herr Assessorens sista bref finner jag med förnöjelse en ny bekräftelse på läran om bestämda proportioner. Herr Assessoren fyllde d. 19 aug. 68 år, dagen derpå (d. 20) fyllde jag 34 år; nu är 34 × 2 = 68, och deraf följer at Herr Assessoren är = en multipel af mig med 2, d. ä. = med mig två gånger tagen.

Jag skref i går morgon et bref til Herr Assessoren med engelsmannen MAC MICHAEL, hvilket bref skulle vara et recommendationsbref för honom. Jag vet icke, när han kommer til Fahlun, men skulle tro at detta anländer långt före honom. Han medför en afhandling från TENNANT och en bit af den fossila lerjorden.

Jag har några dagar varit på Ulrichsdal och hjelpt til vid H. K. M. Enkedrottningens balsamering.[85] Jag har dervid öfvertalt dem at följa en annan metod än den vanliga, få se huru den lyckas. Vi hafva invertes i stället för aromata användt alun, galläplemjöl och litet koksalt, och utpå kroppen hafva vi blandat aromata til de fernissor, hvarmed kroppen är öfverdragen, eller rättare, hvarmed vi impregnerat de bindlar, i hvilka vi inlindat den. Det var et otäckt göra; min mage stod altid litet på häll.

För et par dagar sen feck jag inneliggande afhandling at skicka til WOLLASTON, men kan icke hålla mig från at först sända den til Herr Assessoren för at studeras, i anseende til



Foto från början av 1900-talet.

J. G. GAHNS GÅRD I FALUN.

Efter hans död inköpt av staten för Falu bergsskolas räkning.

den rätt curieusa vändning den ger åt MALUS's försök öfver ljusets polarisering.[86] SCHWEIGGER, som skickat afhandlingen, tillägger i et bref til WOLLASTON följande: »Es ist mir gelungen die Farbenerscheinungen zu vereinfachen: legen Sie vor einem Glaswürfel ein tief farbiges (am besten schwarzes) geglattetes Papier, und halten Sie hinter dem Würfel ein Spiegelglas unter einem schiefen Winkel, den Sie leicht finden werden durch die Hin- und Herbewegung des *unbelegten* Spiegelglases, so werden Sie, hineinblickend in den Spiegel, die entgegengesetzte Figur wahrnehmen, welche sich bey *longitudinalen* Durchschnitten durch das Glas darstellt. Auch habe ich gefunden dass die Farbe in vielen Fällen eine Compensation der Durchsichtigkeit darbietet, und blaue Stahlspiegel eben so wirken wie Glas. Sie können die Farbenfiguren ebenso bey Lampen- als bey Tageslichte hervorbringen.»

Nu först kommer jag at säga, hvad jag bort säga förut, at dessa rader förutsätta, för at förstås, at man redan läst igenom afhandlingen. Tyskarna likna dessa figurer vid CHLADNI's ljudfigurer.

En platinaskål, som rymmer 1 qu[arter] vatten, skulle komma at kosta emellan 80 och 100 rdr rgds och ändå ej kunna nyttjas til alla slags evaporationer utan at angripas. Derföre köpte jag ingen sådan i England, ty jag tänker at icke slå sönder fler glasevaporerskålar af lika storlekar eller derunder, än hvilkas värde svarar emot 6 procent af platinaskålens, och då har jag altid hufvudsumman i behåll och kan kanske somliga år spara in en del af intresset.

Hälsning och vänskap. Min ödmjuka vördnad för Herr Assessorens famille.

J. BERZELIUS.

---

40. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 6 sept. 1813.

Jag tackar ödmjukast för tvenne bref. Det går mig rätt hjertligt i magen at svårigheterna med vitriol-luternes klarnande fortfara oagtadt skärstenen; men saken lärer väl vara den at svårigheten i sjunkningen härrörer från de främmande inblanningarna af ler- och zinksalter, hvilka fällas nu liksom förut. Om Herr Assessoren ville vara god och vid tilfälle skicka mig litet af den skärsten, som så länge blifvit i kokad med luten, at han intet mera gör någon förändring derpå. Det vore besynnerligt nog, om dervid genererades något svafvelbundet jern i högre grad än skärstenen, och i hvad grad detta då är svafvelbundet.

Jag tilstår at jag ganska gerna skulle söka repetera SEEBECK's försök[87], men at få en sådan kub af glas är jag rädd blir omöjligt. Likväl skal jag fresta at sätta vår vän BROLING's nyfikenhet på prof, få se om icke han kan göra några anstalter för glaskubens smältning och slipning. Hvad prismer af islandsspat beträffar, så göras de endast i Paris af en glasslipare eller rättare en instrumentmakare, som dertil blifvit inöfvad af BIOT och MALUS. Det lärer vara någon svårighet underkastadt at finna rätta direction, i hvilken slipningen skal ske.

Från England feck jag för några dagar sedan et prof på utvalsad zink, som är så tunnt som stanniol och som användes til De Luc'ska staplar, af sådant zinklöf rundklipt och lagt mot lika stora lappar silfverpapper, samt genomdraget med en tråd. I en af de sista journalerna från England beskrifver SINGER[88] försök med et sådant batteri af 20000 par, som ger ganska kännbara stötar, som laddar electriska batterier, kommer klockspelet at ouphörligt ringa m. m. men som icke gör mindsta til decomposition i någon vätska. — Är icke det rätt curieust?

Man skickade mig tillika et litet löf zink utvalsad til det yttersta, tjenlig at i en föreläsning visa, huru zink brinner.

Jag skickar en liten bit af hvardera; jag har ej fått mycket af dem, annars skulle det bli mera.

Nu tror jag at jag fått tafse på huru platinabeläggningen göres. En tysk, hvars namn jag nu icke minnes, har upgifvit följande sätt: man uphettar salmiakplatina, til dess den är halfdecomponerad, hvarpå den rifves til fint pulver och blandas med terpentinspiritus. (GEHLEN har förbätt[rat] methoden på följande sätt: salmiakplatinan rifves mycket fin och blandas se[dan] med ganska finrifvet koksalt och uphettas sed[an] til full decomposition. Ändamålet är at få platinametallen i et ytterst fint, ej hopbakadt pulver, som med terpentinoljan utblandas.) Denna blanningen påsmörjes flera gånger, men måste torka emellan hvar gång. Den poleras sedan. (I detta fall synes det at vara alldeles den eng[elska] methoden.) Om denna fernissa smörjes tilräckligt tjockt på en trädform, t. ex. en liten skål, och sedan den fått tilräcklig tjocklek, formen upbrännes, så har man et platinakärl, som hvar och en kan göra sig sjelf. Bäst skola täta kol passa til formar.

Men papperet är slut.

Min vördnad för samteliga Herrskapet.

J. BERZELIUS.

P. S. Hr MAC MICHAEL reste först til Skinskatteberg, far åt Nora och Philipstad, innan han kommer til Fahlun, och torde således ännu dröja något litet, innan han kommer.

---

41. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 23 sept. 1813.

Jag har kommit at söla öfver et par postdagar at skrifva och har äfven idag så trångt om ögonblicken, at jag ej hinner säga mer än at jag härnäst skal skrifva utförligare om hvad

jag gort med svafvelkisen och hvad jag fått veta från England i vettensk[apligt] hänseende, som dock ej är stort.

In politicis får Hr Assessoren bättre nyheter från sin bror, än jag kan ge. — Något som han icke ännu torde veta är 1° det obehagliga at general MORAU d. 2. sept. kl. 7 f. m. afled i suit af sina blessurer[89]; keysaren i Ryssland har decreterat en ärestod åt honom i Pettersburg på Champ de Mars, samt lofvat en ansenlig hemgift åt hans dotter. — 2° At keysar NAPOLEON evacuerat Dresden, som nu försvaras endast af Dresdens borgerskap, samt at österrikiska och ryska tropparna satte sig i marche d. 4 sept. för at gå, ej mer til Dresden, utan til Leipzig. Hvartåt NAP[OLEON] går, är obekannt. — En bulletin, som i dag med posten ankommit, omtalar en hel hop smärre fördelar, som blifvit följder af bataillen vid Dehnewitz.

Mina vördnadsfulla helsningar.

J. BERZELIUS.

P. S. MAC MICHAEL är aldeles förtjust af Hrr HISINGER och GAHN, den förre agerade med honom som en bror och den andre som en far — säger han — och det kände jag igen.

---

42. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 27 sept. 1813.

Jag tackar ödmjukast för 3:ne bref, det med M:lle HOCHSCHILD inberäknadt. Af de tvenne papper, som Hr Assessoren sände, var det ena Herr Assessorens eget med påskrifven adresse från TENNANT, ehuru den var så illa skrifven, at det kanske ej var rätt lätt at förstå.

Jag sträfvar ännu med svafvelkisen, hvarpå jag ej fått något rätt redigt numerärt resultat. Så mycket har jag funnit, at den ej kan vara annat än den förmodade nya svafvelföreningen, hvars svafvelhalt är proportionell emot den röda

jernoxiden, ty den är hvarken vanlig pyrites eller magnetkis; svårigheten lärer väl vara at få den rätt fri från all inblanning af närliggande grader. Den kopparhalt Hr Assessoren funnit deri, kan väl förorsaka et felagtigt numerärt resultat i analysen, men kan väl icke bidraga til denna förenings kemiska caracterer på något anmerkningsvärdt sätt. Det ser ut, som kunde icke svafvelbundet jern i maximum bildas genom decompositionen af magnetkis i vitriol-luten, utan at då den nyss omtalade mellangraden hunnit bildas, kan denne, om han är tilräckligt fin, sönderdelas ytterligare, hvarvid svafvel blir fritt. Det är curieust nog at vitriol-luten bildar denna mellangrad (då deremot syrorna ej göra det), hälst som vätgas utvecklas ehuru i ringare qvantitet, än då syror nyttjas. Huru mycket ligger icke fördolt i botten öfveralt, der vi tro oss känna mer än ytan?

Det vore väl intressant nog at veta, hurudan product man får, då ren, artificiell svafvelkis sammansmältes med jern, så at man får den största jernhalt med minsta svafvel. Om Herr Assessoren vid något tilfälle kommer at arbeta i äsian, så var god och gör et dylikt försök; ty jag har inga sådana anstalter, och skulle jag besvära Hjelm eller Broling dermed, så kommer det säkert at gå långt ut.

I de sist ankomne engelske journaler anföres beskrifning på experimenter gorda med en stor galvanisk apparat af 18 par zink och koppar plåtar af 3 alnars längd och något öfver en aln i bredd, ställde i en trogapparat och fugtade der med alunsolution och utspädd salpetersyra. Verkan deraf var ganska häftig: platina smälte som ingen ting, cerium reducerades och förflög, iridium smälte til en regulus, som under hammaren brast och visade at denne metall är skör. De funno vidare at et längre stycke af en tjock platinatråd kunde upglödgas än af en korrtare.[90] Detta batteri är tilhörigt en Mr Children, som jag likväl icke såg bland chemisterna i London.

Davy har analiserat den exploderande föreningen, som slog ut ögat på honom förleden höst. Han fann den bestå af

4 vol. syrsatt saltsyregas och 1 vol. quäfgas. Jag har inga skäl at anse detta bestämmande för correct; jag skulle tro at antingen 3 eller 5 vol. syrsatt saltsyregas innehållas deri, och i detta fall är den exploderande föreningen sammansatt af två syror i vattenfritt tilstånd, antingen af salpetersyrlighet eller salpetersyra med saltsyra. — Så som DAVY upgifvit dess sammansättning, kunde den möjligen vara en trefaldig sammansättning af saltsyra, salpetersyra och salpetersyrlighet, analogue med den trefaldiga syran MARCET och jag erhöllo af svafvelkol med syrsatt saltsyra.

Jag har sett några vidare expositioner af DAVY's försök med *oxyfluoric acid*; de bevisa icke just dess existens. — Från DAVY sjelf har jag äntligen haft bref, hvari han är höflig, men säger at större delen af mina anmerkningar varit origtiga.[91]

För mig har det aldrig velat lyckas at göra några rätt goda svafvelstickor af oxymuriatet. Men gref CRONSTEDT har gjordt efter min föreskrift at rifva saltet med litet cinober och gummivatten eller sockervatten, hvari stickan doppas.

Var god och tacka EGGERTZ för hans goda omsorg at få min svarfstol i ordning; jag öfvar mig emedlertid på den usla pje[se]n jag har.

Mina vördna[dsfu]lla helsningar.

BERZELIUS.

P. S. Jag tackar ödmjukast för intention med receptet för sprängkolen; men det fanns ej i brefvet; således lärer Hr Assessoren väl hafva glömt at skicka det.

---

43. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 11 oct. 1813.

Jag är rätt et nöt at skrifva. Nu har jag gått och sölat i flera postdagar at afbörda min tacksamhet för 2 om ej 3 bref och profver på svafvelbundet jern. Men jag har gått och

fuskat med upställandet af min electricitetsmachin, som jag icke kan få at bli så starkt electrisk på långt när, som Herr Assessorens var. Jag har smort kuddarna med Kienmayerska amalgaman[92] och sökt observera i deras construction och vaxdukens application, alt hvad jag funnit anfört; til och med præs[identen] EDELCRANTZ har varit så god och hjelpt mig, men den kan ändå aldrig bli så electrisk, at conducteuren slår öfver til kuddarna. 6 tums gnista är det högsta jag kunnat få. Conducteurerna stå på stora solida 6 quarter höga glaspelare och synas således vara isolerade temmeligen väl. Kanske gör skifvans diameter och yttre delens större omsvängningshastighet at kuddarna ej kunna tilspännas tilräckligt, utan at skifvan blir så godt som orörlig och at derigenom ej nog electricitet utvecklas.

Jag har undersökt de sända profven minutieust. Skärstensresiduum håller en sådan quantitet koppar, at dess resultat aldrig kan bli bevisande, och det af vanligt artif[icielt] svafvelb[undet] jern med svafvelsyra är svafvelb[undet] i maximum med en ringa inblanning af något, som jag gissar vara den sökta svafvelbindningsgraden. Således är denna sistnämnda nu mer problematisk, än jag tyckte, då jag sist skref. Nu måste jag undersöka verkan af jernsaltet på artif[iciel] svafvelkis, omsmält i luterad degel, för at vara fri från ◡⊘ i maxim[um].

DAVY's explod[erande] gas (eller euchlorin) fås af saltsyra med öfvers[yrsatt] salts[yradt] kali; men den explod[erande] oljan fås af syrs[att] saltsyregas, som man låter absorberas af en mättad uplösning af salpetersyrad ammoniak. Producten består af saltsyra och salpetersyra i vattenfritt tilstånd; explosion upkommer af saltsyrans decomponerande åverkan på ∠, hvarvid syrs[att] saltsyregas och quäfgas utvecklas.

THOMSON utgifver en chemisk journal, kallad *Annals of Philosophy*, som är rätt bra redigerad.

Blanksmörjan göres, efter det recept jag fått, af et spetsglas bomolja blandad med et lod stark svafvelsyra och

sedan under ständig omrörning indrupen i en blanning af 3 quarter god vinättika med 4 lod slammad bensvärta och 4 lod socker, samt 3 lod gummi arabicum. Jag har tyckt at 1 lod af det sista är nog.

Rörande försöken med lilla masugnen ville jag nog vara til tjenst. Gud gifve mig bara förmåga dertil. — Hvilken är den STENFELT, som anförer försöken vid Klosters bruk?[93] At kolet i tackjernet af slaggen och genom dess reduction förtäres, har jag lärt ur JOSEPH BLACK's Vorlesungen, übers[etzt] von CRELL; der denna process synes mig bättre utredd än hos någon annan författare.

HJELM'ens död[94] kan ej vara Hr Assessoren obekant. Jag har i samråd med ROTHOFF framför eldbrasan utnämnt EGGERTZ til hans efterträdare. Han är säkert den enda, som duger. LAGERHJELM har och tänkt söka dit och sälja sit bruk. SVEDENSTJERNA springer nu på händer och fötter för at bli HJELM'ens efterträdare, men han är, *entre nous*, en för stor dansmästare och aldeles ingen vettenskaplig påläggskalf, och en sådan bör väl ändå ha den platsen. — Kör hit EGGERTZ med det snaraste, så at [folk] får veta af honom.

Min vördnad [för] Hr Assessorens famille.

J. BERZELIUS.

P. S. I sept. häftet af Thomson's journal står at chromsyradt bly doubblerar 3 g[ånger] starkare än Islandskristallen och bryter ljuset $^1/_3$ g[ång] starkare än demanten, Observation är af BREWSTER.[95]

---

44. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 18 oct. 1813.

Jag har i dag en sak at meddela, som ligger mig mycket på hjertat. Vid närmare eftertänkande af successionen efter HJELM har det yppats at ingen utom Herr Assessoren kan af denna platz göra hvad den bör vara. Herr Assessoren har

ju ej alldeles slagit all tanka på Stockholm ur hågen; sedan nu Henric i dessa dagar är gift och M:lle Marie innom kort blir det[96], är Hr Assessorens hela hushåll sammansatt af Hr Assessoren och dess fru. Det skal då bli ganska tomt i Fahlun, och jag gissar at Hr Assessoren endast i Stockholm skal kunna finna något, som ersätter sina barns frånvaro, och ombytet af vistelseort och occupationer skal säkert göra det mindre kännbart. Blif icke brydd öfver flyttningen från Fahlun. Lemna det mesta qvar; på myntet finnas två laboratorier, och i Stockholm behöfvas ej sådana uplag, som Hr Assessoren måst hafva i Fahlun. — Sedan nu economiska och juridico-economiska företag absorberat Hr Assessorens ungdom och mannaår, så skänk åt en lugnare utöfning af vettenskapen frukten af sin långa erfarenhet och sin återstående lifstid. Lät omsider gå i fullbordan hvad så många så länge önskat och hvad Hr Assessoren många gånger sjelf erkänt vara rigtigt, at fri från economiskt bryderi lemna sig i Stockholm åt hvad Hr Assessoren blef född til. — Med få ord — låt på et eller annat sätt vederbörande veta at Hr Assessoren skulle vilja taga Hjelm's plats. Vilkoren äro: fria husrum, 500 r. bco i lön och 200 bco i exper[iment]pengar. Eggertz torde ej kunna få sysslan i alla fall. Svedenstjerna, Broling och Gust. Schwartz blifva nog svåra competitorer, men om Herr Assessoren söker platzen, så får Eggertz Hr Assessorens stipendium[97], och båda kunna bli belåtna.

Lägg nu til på vågen för den goda saken alla de experimenter vi skola göra ihop, all den jouissance vi skola hafva af en prompt och lätt communication med andra länder, och många andra saker, som icke kunna til lika grad vinnas i Fahlun.

Svara för all del: *Ja!* och Rothoff och jag skola upgöra det öfriga.

Skulle Herr Assessoren draga på svaret, så skrifver jag promt til frun och ber henne hjelpa til at öfvertala Herr Assessoren.

Hälsning och vänskap. J. Berzelius.

---

45. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 1 nov. 1813.

Jag tackar ödmjukast för icke mindre än 3 bref; jag kan icke neka at det var rätt bedröfligt at Herr Assessorn icke bet på min krok; jag hade et halft hopp at kunna fånga Herr Assessoren, nu ser jag klarligen at vi icke få smickra oss med det hopp at någonsin få Herr Assessorns bopålar hitflyttade.

Eggertz är väl ej utan hopp, ehuru det icke kan vara stort, emedan det vanliga anseendet til personen vid sysslors besättande säkert kommer ifråga, och således Broling's beskedlighet, hans engelska resa och hans verkliga många förtjänster i mycket annat, än hvad som här fordras, komma at vidt och bredt omtalas. Emedlertid agerar Rothoff i denna sak med ståndaktighet och köld och lägger mycken vigt på instructionen, hvilken icke kan upfyllas hvarken af Broling eller Svedenstjerna, och kommer säkert at til högre ort bära sina raisoner, ifall de icke skulle apprecieras af Collegium. Skada blott at å högre ort är intet mer at vänta än i Bergscollegium, så länge kronprinsen ej är hemma. Br[oling] hade i går varit hos Rothoff och försökt at omvända honom; bland argumenterna för sina kunnskaper i chemien anförde han: »Herr Bergsr[ådet] lärer väl påminna sig at det var *hos mig*, som kalium gordes här om året?» Åja, svarade Rothoff, det mins jag så mycket bättre, som det var min egen son *som gorde det.* — I öfvermorgon är jag bjuden på corruptionscalas hos Robsahm[98], som intresserar sig för Broling. Jag önskar Br[oling] alt godt, men calaser förändra ej min öfvertygelse, och frågar mig någon om den, så säger jag den, til och med på calaset.

Jag tackar ödmjukast för svafvelbundna jernet; jag har ännu icke gort något prof derpå, men kommer väl dertil snart. Jag har begynnt på de välsignade Grängesmalmerna och har företagit mig at med det samma undersöka sjelfva det jernförande mineralets chemiska natur. Jag har likväl analyserat blott en af dem complett; den är sammansatt af röd och

svart oxid i det förhållande at den röda håller 3 ggr så mycket syre och 2 ggr så mycket jern som den svarta. — Jag har fiskat efter at få mig en magnet för at se, hvad sort malm den kan hålla, men ännu ej kunnat få andra än så ytterst svaga, at de ej verka annat än på magnetnålen utan at sjelfva draga någon ting betydligt. — Det som är besynnerligt är at jag funnit en stuff *röd jernoxid* d. ä. blodsten, som är polarisk.

Jag anhåller at Herr Assessorn är så god och lägger mig för fru JÄRTA's fötter.[99] Hon var så god och lofvade mig minst 30 alnar af lärftet; skulle jag kunna få mer, så tar jag det; hvad jag ej sjelf skulle behöfva, kan jag tjena någon af mina vänner med, ty lärftspriset är betydligt högre här i Stockholm.

Vi lyckönska oss inbördes öfver Kronprinsens stora framsteg. Det sägs at han vänder sig nu mot Hollstein.

Min vördnad för familjen.

Hälsning och vänskap.

J. BERZELIUS.

P. S. Tack för rådet til el[ektricitets] machinens förbättring; genom tilsats af musivguld har jag fått den så stark den kan bli; gnistorna bli dock ej långa af brist på god isolering.

---

46. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 11 nov. 1813.

Det var rätt tröstrikt at höra, det Hr Assessoren ej slagit Stockholm ur hågen; skjut bara ej alt för länge up med hitflyttningen.

Med svafvelbundna jernet har jag begynnt tvenne försök, som likväl misslyckats båda, emedan det röda jernsaltet jag til dess decomposition nyttjadt var oxideradt med salpetersyra, hvarigenom et basiskt, i syror olösligt styggtyg

bildas, som innehåller svafvelsyra, ammoniak och jernoxid och som förvillar altsamman.

Rörande EGGERTZ och hans ansökning har jag i sällskap med ROTHOFF funderat på om man icke kunde skaffa BROLING survivence på gubben LIDIN[100], som är directeur öfver mynttilverkningen, hvilken sednare behöfver all BROLING's handtverks-talent för at kunna uphjelpas ur det eländiga tilstånd, hvari den nu befinner sig. Dock vet jag ännu icke, til hvad grad detta kan vara rimligt. — SVEDENSTJERNA söker med all ifver, och under det han berömmer BROLING, så säger han om honom alt hvad en slug medsökare kan säga til sin vederparts förfång. Han har nu *ex corde* talat med mig derom; jag afrådde honom från at söka, tilläggande at, så mycket jag hittils hört af saken, skulle han ganska säkert icke kunna få sysslan. Då geck han hem och blef så melancholisk, at han skrämde MAC MICHAEL, som bor hos honom. Det gorde mig ondt om honom, men det är bättre at han gör sig beredd at ej vinna sin *but*, än at på en gång vid sysslans bortgifvande gå miste om sin sak. Han hotar altid med at sälja bort sin mineralsamling, ge vettenskaperna fan och at blifva bonde.

Nå Gud välsigna Herrarna, serdeles EGGERTZ, för den svarfstolen, som kom i går.[101] Jag har i dag ej gort annat än svarfvat välsignelser öfver Herrarna, och jag skal säkert svarfva ännu flera i morgon. Det var andra don än min uslighet, som EGGERTZ skrattade så godt åt. Emedlertid är patronverket på den nya icke i serdeles godt skick, ty så som det nu är, kan jag icke borra i svarfstolen och med et ord icke svarfva utan fäste i båda ändar.

Just nu var ROTHOFF här, som fått bref af EGGERTZ, hvari står at han äfven skrifvit til mig; jag har dock ej fått hans bref ännu. Jag har skrifvit på betyget. ROTHOFF sade mig at i Bergscollegium får EGGERTZ ej sysslan, men han vill skrifva et så beskaffadt dictamen, at saken skal vinnas hos kungen. — Derom säger jag som et italienskt ordspråk: Du byter om capellmästare, men musiken är den samma.

Efter alla öfverläggningar (med så många fruntimmer jag känner) om lärftet stannar jag i det beslut at af fru JÄRTA ej begära mer än 30 alnar af det medsände profvet; skulle jag deremot med mitt fördröjda svar hafva satt säljerskan i den belägenhet, at hon ej kan bli af med det, så tager jag så stor del deraf, som hon genom min försummelse och genom mitt beting blifvit förhindrad at afyttra.

Men posttimman slår.

Tusende hälsningar til familien.

J. BERZELIUS.

P. S. Om jag har skrifvit dumheter i brefvet, så ursägta, men jag får ej tid at läsa igenom det.

---

47. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 6 dec. 1813.

För tvenne bref aflägger jag min ödmjukaste tacksägelse, äfvensom för lärftspaketet, hvilket jag också emottagit. Orsaken til mit söl ligger i en serdeles envis migrän, som under hela denna tid i den beständigt fuktiga väderleken förföljt mig och som jag, de få dagarna vi hade kallt och torrt, aldeles slapp. Den hemsöker mig nu åter, sedan slasket begynnt.

Jag har nu någon tid bortåt sysselsatt mig med några fruktlösa försök, som jag oagtadt snart två månaders ihärdighet ändå icke varit i stånd at bringa til en sådan grad af precision, at de gifva användbara resultat. De angå vextsyrorna. Jag har försökt at förbränna vägda portioner af deras salter med blyoxid, hvilka jag blandat med brun blyoxid och uphettadt i glasretort, men som denna decomposition skedde för häftigt, så förändrade jag den så, at jag inlade blanningen i et glasrör och lät hettan gå småningom framifrån bakåt, hvarvid försöket väl geck sakta nog för sig, dock blåstes altid röret ut, och slutligen tog gasen sig et hol, oagtadt tryckningen af quicksilfret i gasapparaten ej utgorde mer än $^1/_2$ tum. Der-

efter gorde jag mig et bläckrör at utpå omge glasröret, hvilket då höll; men slutligen då alt geck bra, befanns at man aldrig kan få den bruna blyoxiden så fri från damm, at icke det gör et aldeles förvillande fel i resultatet. Jag har således måst vända mig til kali oxymuriaticum. Men som detta gör en så förfärligt hastig förbränning, så försökte jag at utspäda blanningen med en stor mängd blyoxid. Massan exploderade; jag har icke kunnat utfinna orsaken. Jag omgorde försöket men blandade massan med glödgat koksalt, och nu äntligen geck det; men det försöket gorde jag först i går. Jag har under tiden varit så oduglig til alt annat än at omgöra eller fundera på nya försök til vinnande af mit ändamål, at Gud vet om ej Hr Assessoren fått vänta ännu längre på bref, om det ej velat gå.

Från England har jag nyligen haft flera bref. Intet annat nytt än at WOLLASTON uttänkt en liten *sliding rule,* på hvilken man kan i et ögonblick se, huru mycket syra och basis som finnes i en gifven quantitet, lika mycket hvilken, af et salt; tillika ser man då, huru mycket af hvart och et annat salt med samma syra innehåller en lika quantitet syra. Hela piecen är stor som et 8 blad. — TENNANT har begärt af MAC MICHAEL at få en noga upsats på Hr Assessorens frågor om kopparen, hvilka han skal göra sig et serdeles nöje af at besvara.

THOMSON ber ganska mycket hälsa Hr Assessoren och anhåller at Hr Assessoren vore god och genom mig skickade en liten beskrifning på sina svafvelugnar med ritning, ifall Hr Assessoren ej skulle villa göra hemlighet af dem. Förmodligen vil han deraf göra en artikel i sin journal. — Den kan ganska väl skrifvas på svenska, som THOMSON läser.

Medföljer med tacksägelse för besväret med mit lärft 30 rdr rgds; tillika med hvilka jag anhåller ödmjukast at Hr Assessoren lägger mig för fru JÄRTA's fötter.

PLAGEMAN har ännu ej Hr Assessorens préparater färdiga, men jag tror at åtminstone kalit blir rätt bra. Projectsvis tror han det komma at kosta 6 rdr rgds skålpundet.

Bästa Herr Assessor, flytta snart hit. Tänk om jag nu hade kunnat få begagna Hr Assessorns ideer vid mina vextsyreförsök, huru långt skulle jag icke nu vara avancerad!

Mina vördnadsfulla helsningar för famillen.

J. Berzelius.

---

48. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 13 jan. 1814.

Jag skäms i högsta grad, när jag tänker efter, huru länge det är jag dröjt at besvara Herr Assessorens sista bref. Men julos och annat os har kommit mig at förglömma postdagarna. Hufvudsakliga orsaken ligger likväl deri at jag vanligen gör min post i Collegium, och som detta icke förr än nu begynnt sina sessioner, så har jag och förglömt alla mina brefskyldigheter ända til nu.

Mina försök med vextsyrorna hafva nu fått fart och gå så, at det är lust och glädje deråt. Jag har analyserat oxalsyra, vinsyra, citronsyra, ättiksyra, benzoesyra och slemsyra, och innom en eller annan vecka har jag äfven bernstenssyran och äpplesyran analyserad.

Jag tror mest at jag utfunnit lagarna, hvarefter den organiska naturens beståndsdelar förenas, och de slå så ut, at der föreningar i alla möjliga proportioner äga rum, oagtadt de ändå under alt detta iagttaga lagarna för de chemiska proportionerna. Regeln för syrsatta kroppars föreningar och för syrets relativa quantiteter i dessa har dervid kommit mig til ganska mycken hjelp, och utan den vore det omöjligt at någonsin få rätt på de bestämda proportionerna i den organiska naturen. Se här et exempel: vinsyra består af 59,9 d. syre, 3,95 d. väte samt 36, 16 d. kol. Om vi nu antaga för en volume (i gasform) eller efter Dalton för en atom det kol, som förenas med 100 d. syre til syrsatt kolgas, och hälften af det väte, som förenas med 100 d. syre för at bilda vatten, så

finna vi i vinsyran 1 vol. syre, $^4/_5$ vol. kol och 1 vol. väte; men det är icke sannolikt at bråk af volumer eller atomer i sjelfva verket äger rum; om vi nu undersöka de vinsyrade salternas sammansättning, så finna vi at syran håller precist 5 g[ånger] så mycket syre, som den basis hon mättar, hvaraf i likhet med hvad i den oorganiska naturen äger rum, följer at vinsyran bör innehålla 5 vol. syre, men då är hon sammansatt af 5 v. syre, 5 v. väte och 4 v. kol.[102] — På detta sätt har jag gått igenom med alla dessa syror, och af alt detta synes följa at i den organiska naturen et obestämdt antal volumer af de 3 eller 4 kroppar, som utgöra dess elementer, kunna förenas, *utan at någondera behöfver tagas för enhet* (hvilket i den oorganiska naturen åter är en absolut nödvändighet); och så inser man, huru oändlig mångfald i production kan vara förenad med den fullkomligaste undergifvenhet för enkla mathematiska lagar. Jag vet icke at någon ting nyligen gort mig så stort nöje, som då jag efter så mycket fruktlöst bråk, så många omgorda fåfänga försök, äntligen begynnte få reda och ljus i detta ämne.

Jag har fått engelska journalerna för nov. och december. De innehålla nästan ingen ting chemiskt mer än afhandlingar af mig. En Dr PROUT har gort försök på andedrägten och funnit at kolsyregasutvecklingen från lungorna har sina dagliga perioder; at den har et maximum, som infaller mellan 11 och 2 på dagen, samt ett minimum emellan 11 och 3 på natten; i maximum är utvecklingen $^1/_3$ större än i minimum. — Alla affecter, onda eller goda, spiritus, opium o. fl. ämnen, minska utvecklingen af kolsyra, under det deras verkan varar. — DAVY har beskrifvit sin analys på den farliga detonerande substanzen, som slog sönder hans öga. Han har arbetat med $^7/_{10}$ af et gran och fått resultater stridiga mot de chemiska proportionerna[103], men infererar derifrån (från försök på $^7/_{10}$ gran) emot de resultat jag dragit af mina försök. Han nämner mig dock icke.

Mac Michael har *tout d'un coup* beslutit resa til Ryssland; stannar likväl ännu quar 14 dagar.

Min vördnad för Herr Assessorns famille.

Hälsning och vänskap från

J. Berzelius.

Förlåt mit slarf; men man pratar rundt ikring mig.

---

49. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 28 febr. 1814.

Tusen tack för sista brefvet.

I anledning af Herr Assessorens fråga om *enhet* i oorganiska naturen bör jag anmerka at den omständigheten at $1\,^1/_2$ vid tilfällen förekommer ej är contrair emot den idéen at man altid måste begynna sin beräkning från *en hel*, och at således i all oorganisk sammansättning räkningen utgår från en kropp såsom enhet, med hvilken 1, $1\,^1/_2$, 2 etc. kunna vara förenade. Hvad $1\,^1/_2$ angår, så vore det troligt at dess rätta expression är 3.

Thomsons journal får jag på posten med Foy'ens papper. Annars är det bra svårt at få engelska journaler ordentligt. Nu är mit exemplar hos Jan Afzelius, men det står sedan til tjenst, om Hr Assessoren vil vid något tilfälle hemta det til Fahlun.

Har jag berättat at Mac Michael köpt Ekeberg's mineralsamling för 200 rdr bco? Af hvad som ej var egentliga svenska fossilier, feck jag alt hvad som dugde, hvarmed min i Fahlun med tennmalm och pyrophysalith begynnte samling feck et ganska ansenligt tilskott. Nu studerar jag ifrigt mineralogien och har under mina studier trott mig finna nyckeln til et vettenskapligt system, som är ganska simpelt och som på en gång förlikar mineralogien med electrochemiska theorien och med läran om bestämda proportioner. Då

saken från denna sida betraktas, är det knappt någon god mineralanalys på et rent fossil, som ej öfverensstämmer med chem[iska] proportionerna på et sådant sätt, at mineralets rätta sammansättning kan deraf tydligt förstås. — Dock frambringar mineralogien en multiplicitet i sammansättningar, som chemien först får lära ur naturens laboratorium och kanske kan tåta efter sedan i sina glasburkar. Jag håller på at göra en exposition af detta system, och när jag får den så färdig, at jag blir någotnära nöjd dermed, så skickar jag mit opus til Hr Assessoren för at noga nagelfaras och för at få alla anmerkningar, som Tit. kan hitta på, för at ifall något är at göra deraf, få det så riktigt som möjligt.

Hausmann har skickat mig sin mineralogie, i 3 tomer. Jag supponerar at han äfven skickat Hr Assessoren exemplar deraf. Hvad den är tysk! nya namn, excellent complett i samlingen och många fel omdömen. Hvad tycks om *hydrophilit* för saltsyrad kalk? *Lithos* betyder ju *sten*.

Rörande svafvelsyran, så skrattade jag nog, när *Hr Assessoren* begärte af *mig* förslag til fabriksanstalten. Jo jag är en vacker karl til slikt. Emedlertid skal jag säga hvad jag såg på Gripsholm. Blykammaren, at döma af utseendet, var 14 alnar lång, 6 bred och 3 hög. Deri insättes hvar 6:te timme svafvel at brännas. På bottnen ligger vatten, och mitt i stå et par dussin glasbunkar med salpetersyra.

Stenberg,[104] som nu ensam äger fabriken, kan ej tilverka mer än 1500 ℔ årligen och svarade på min fråga, om han ansåge sig få intrång af en tiltänkt inrättning i Fahlun, at han det ej kunde, emedan om det vore rätt mycket at förtjena på svafvelsyran i närvarande svafvelpris, han skulle kunna göra sin tilverkning 10 ggr högre utan at sakna afsättning; men nu bryr han sig ej stort om denna tilverkningsgren. At Herr Assessoren ej fått någon syra stort vid sina försök, är en följd deraf at när man gör svafvel, går man på directe motsatta principer mot dem, som böra följas, då syra skal fås. Hr Assessoren låter svafvelsyrlighet + quäfgas stryka öfver salpetersyra; deraf kan ej bli mer svafvelsyra än den, som

omedelbart vidrör salpetersyran, ty nitrösa gasen, som deraf genereras, träffar ej syre i den ofvanstående atmospheren och kan således ej acidifiera det hela, och den största quantiteten af svafvelsyrlighetsgasen, som condenseras i vattnet på blykammarens botten. Ställ til at bränna kisen i så mycken luft som den, hvari STENBERG bränner sit svafvel, och jag förpligtar mig på at svafvelsyra skal genereras lika väl af kisen, om ej bättre än af svaflet. — Det som genereras i bunkarna är ganska litet. Det andra håller ej salpetersyra. Det förra har jag renat genom kokning med svafvel, som dock har den olägenheten at svaflet smälter, innan operation är slut, sjunker då och gör stötar.

Rörande vår *sekter* skrifver jag under. Jag anhåller at ju förr ju heldre få de bevis på hans skamlöshet, som Hr Assessoren varit god och lofvat. Jag utfäster mig at deraf göra et sådant bruk, at Hr PHILIPSON skal minnas det. Nu går hans oförskämdhet så långt i allt, at det behöfs sätta gränser derföre.

Hälsning och vänskap.

J. BERZELIUS.

---

50. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 13 juni 1814.[105]

För Herr Assessorens sista intressanta bref tackar jag, äfven som jag ödmjukast ber om förlåtelse för mit söl at besvara det. Beräkningen om syrgastilgången vid svafvelsyretilverkningen är nog riktig. Jag har gort den förut en gång åt BJUGGREN, men han skrattade deråt, ty hans practiska resultat var et tydligt bevis mot beräkningens riktighet. Hvari felet ligger, kan jag icke inse; men nog är det decisift säkert at man får flera gånger mer syre i svafvelsyran, än den i blykammaren instängda luften synes hafva kunnat gifva, äfven då salpeterns syre tages med i beräkning. Det skal bli

roligt at i Hr Ass[essorens] sälskap få grubbla derpå. — At jag kommer til Fahlun, är innom mig afgort; ödet determinerar verkställigheten af mit beslut. SEFSTRÖM kan icke komma, ty han har sin tjenstgöring vid Carlberg at sköta under sommaren, och en af oss måste altid vara til hands för S[undhets]-collegium. Jag ämnar resa härifrån strax efter midsommaren och far då först til HISINGER och kommer derifrån öfver Norberke til Fahlun. Jag har talat vid GUSTAF SCHWARTZ at han skal låta EGGERTZ få pumpa sig rörande svafvelsyretilverkningen, och han lofvade at til och med sjelfmant ge öfver åt honom alt han hade i förråd. — EGGERTZ går nu här och analyserar Vena kobolt. Det är rätt väl för K. Bergscollegium at de i första händelsen, der myntvärdien för detta collegium behöfdes, få vända sig til den, som de ej antogo, emedan den de antagit ej förstår at rätt fullgöra deras fordran.[106]

Mlle HOCHSCHILD hade den godheten at erbjuda sig at taga en commission til Fahlun; jag hade ämnat skicka Thomsons journal; men feck för sent veta af det; emedan jag hela gårdagen var ute och feck ej af min dräng veta at hon haft bud här förr än frampå f. m., då hon redan var borta.

BERZELIUS.

---

51. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 26 sept. 1814.

Högädle Herr Assessor!

Tusen, tusen tacksägelser för alla glada dagar i Fahlun, för alla stenar, för alla angenäma och instructiva samgöromål, för all den vänskap och all den godhet jag så väl af Herr Assessoren som af dess älskvärda familie åtnjöt under mit snart 3 månaders långa vistande i Fahlun. Min resa geck excellent. Förbudet torrkade väl in i och med staden Säter, men jag väntade på ingen gästgifvaregård öfver 5 à 6 minuter

på hästar; alla skutsbönder funno at min lilla trilla var et serdeles *nyttugt åkdon*, som de påstodo at alla resande borde imitera. Jag hann på fredagen til Kifstad[107], dit jag anlände vid månans nedgående kl. 10 på aftonen, och der jag befann mig så sömnig, at jag beslöt taga nattquarter. I hållgården fanns ej annat rum än bondens stuga, der jag feck en träsoffa, et quarter smalare än min professoriska mages circumference, och hvars hårdhet jag förminskade med dynan til vagnssätet. Under hufvudet feck jag et hopvikit täcke, bestående af en skinfäll. Invånarne deri tycktes redan hafva gått til hvilo, emedan jag oagtadt grannskapet med mina öron ej hörde mycken rörelse af dem. — Innan jag reste följande morgon, blef matsäcks-knytet, för hvilket jag ber Herr Assessoren vara god och framföra mina ödmjukaste tacksägelser til fru Gahn, så ansenligt förminskadt, at det nu mera med all bequämlighet rymdes i stolen, i stället at det förut måst ligga ned i vagnen. — Fram på förmiddagen feck jag resesällskap af min fiende Migrän, som satte mig alldeles ur stånd at taga minsta befattning med min transport, hvilken det oagtadt geck så skyndsamt, at jag redan kl. 7 om aftonen var i Stockholm; der jag genast måste gå och lägga mig. — Följande morgon var jag åter Gudskelof i mit vanliga esse.

Ännu stuffar jag stenar och kokar på capellet i salen i drömmarna, frågar jungfrun om det är 2:dra eller 3:dje matbudet o. s. v. — Ack, hvarföre kunde vi icke flytta oss alla tilsamman hit? — Verkligheten öfverträffar altid drömmarna.

Jag har en stor bunt af journaler från England och Tyskland liggande för mig. Jag har icke fått tid ännu at orientera mig deri. — Gilbert skrifver och ber mig gifva ut en afhandling om huru precisa analyser böra göras, emedan de, som villja arbeta öfver läran om bestämda proportioner, beklaga sig öfver at de ej komma ut dermed. Detta förefaller mig nästan som at ge en snickare skriftlig undervisning i konsten at hyfla sit bräde plant.

Jag har varit hos assessor H. Gahn[108] och träffade honom Gudskelof vid lika gladt lynne och lika helsa som förr; den

lilla skrämsel fru MUNKTELL gaf oss var en liten exageration af hennes dotterliga ömhet. Så påstod åtminstone assessor GAHN.

Men papperet slutar. Jag anhåller om mina vördnadsfulla och ödmjuka helsningar til fru GAHN, M:lle MARIE, lands[höfding JÄRTA']s famille, fru ULLHOLM[109] etc. etc. från Herr Assessorens

Ödmjukaste tjenare

JAC. BERZELIUS.

P. S. Just som jag skal försegla detta bref, merker jag at jag på vårt chemiska contoir i salen glömt mit munlacks sigill; kanske M:lle LOUISE[110] torde vara af den serdeles godheten at taga det til resecamrat, då hon förmodligen fredagen eller någon dag innan jul reser til Stockholm.

---

52. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 6 oct. 1814.

Tusen tack för det öfversända, löspenningarna inberäknade. Förlåt at NEIBERT ej medförde något bref; men jag hade ämnat skrifva det tisdagen, då han reste, och feck då en migrän, som hållit mig ända tils i dag. Jag sände det återstående af min afhandling i Thomson's journal, tillika med den om *sulphuret of carbon*. Dem jag vid tilfälle återfår. Tillika sände jag tyska öfversättningen af THOMSON's 3:dje ed[ition][111], den jag anhåller at Hr Assessorn behagar anse såsom en åminnelse af dess förra ägare. Jag törs icke säga taga den i afräkning på min del af drickspengarna til NYLIND & Co.

NEIBBERT medförde tillika α) en stuff innehållande gul yttrotantal, β) en liten, men god, bit svart yttrotantal, γ) en bit gadolinit från Ytterby, δ) en siberisk beryll. — Var det något mer, som jag lofvat at skicka, så var så god och påminn mig derom, emedan jag är en ganska glömsk människa.

Jag har visat den nya arten från Varg-gården åt Jan Afzelius, som varit några dagar i staden; han anser den för augit, äfvenså ansåg han crystallerna af bark vara. Åt Svartz har jag derom ej ännu nämnt. Apropos om den göken. Jag gaf honom stenarna; hvilka han emottog med det uttryck at Hr Assessoren har et altför agreabelt sätt at skrubba til dem, som försumma svara på dess bref. Jag bad honom gifva oss några underrättelser, hvad som förorsakat at försöken ej velat lyckas. Han gaf alt evasiva svar, lade mycken men ej bestämd vigt på at ∠ skulle vara concentrerad och slutade med det merkvärdiga tillägg: »Om Gahn hade addresserat sig til mig, skulle försökena hafva lyckats utan så kostsamma tilställningar». Hvad tyckes? och detta åt mig, som i förhand på Assessorens vägnar tiggt honom om at säga, hvad han dervid viste. — Vi kommo til salpeterpannor, och huru slugt han än viste vända sig, så stack öronen fram under lejonhuden. Han kunde ej dölja at han var förargad öfver Hr Assessorens correspondens med sal. pr[esidenten] Lagerheim[112]; på sätt jag hört Hr Assessorn sjelf ofta misstänka. — Sefström, som nu håller på at göra en theoretiskt practisk undersökning om svafvelsyrans bildning och som dervid har Bjuggren til handtlangare, har gifvit mig sit löfte at saken snart skal vara utredd.

Hvad det begärta utarbetandet af en afhandling om bestämda proportioner angår, så tol det at tänka på; jag har begynnt at tänka derpå, men jag förskräckes, när jag ser mig tilbaka, ty beskrifningen af blotta försöken utgöra säkert en volum af sina 30 tryckta ark, och at ställa dem i ordning til et helt blir så svårt, at jag, oagtadt jag måste vara *au fait* af dem alla, ändå kommer at hafva bra svårt at göra det. Emedlertid lofvar jag til halfs at försöka det; men nog tänker jag derpå länge, innan jag begynner.

Tyska journalerna har jag fått öfver Strahlsund med extraordinair lägenhet. Nu får jag dem ej mer den vägen. Hjort'en reser åt Hamburg om några dagar, då skal det väl kunna låta sig göra at få dem ordentligt.

Hvad Finbostufferna beträffar, så tog jag in några och skulle tala om dem. Jag vil minnas at de blefvo liggande vid blåsrörslampan. Pseudo-beryllen ligger i en korg under bordet til höger närmast fönstret i Hr Assessorens rum. I nästa korg ligga endast Finbo-gadoliniter. I korgen under bordet til vänster lågo Finbo gadoliniter och oditer.[113]

Var god och hälsa EGGERTZ at jag med nöje läser hans afhandlings första del. Den sista, som jag i dag fått, har jag ej fått tid at genomlöpa; men skal göra det med måndagsposten. Jag har slagit SVARTZ i mun med at hans smaltz af Venamalmen måste blifva bara lort och såsom säljbar vara, jemförd med annan smaltz, oduglig. Han syntes ej beredd derpå och hade mycket svårt at försvara sig. Det synes vara beslutadt at Vena malm skal vara en god coboltmalm. Det skal bli roligt at se, hvad en enda ärlig karls uprigtiga arbete kan göra; ty nog stryka GEIJER, SVARTZ och BROLING segel för EGGERTZ's undersökning.

Mina vördnadsfulla hälsningar til fru och M:lle GAHN, landshöfdingens, fru ULLHOLM, directeuren etc. Var god och bed directeuren[114] ursägta uselheten af det jag skickade, men jag hade gunås intet bättre.

J. BERZELIUS.

P. S. SVEDENSTJERNA har proponerat at få mina dubbletter på nederlag, hvaremot han vil se til at complettera min samling. Jag kunde icke emottaga anbudet.

---

53. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 24 oct. 1814.

Jag tager mig den friheten at här innelyckt sända 6 grammer sachsisk topas, groft stött i stålmortel, med anhållan at Herr Assessoren vore god och lät EKHOLM rifva den til pulver i flintmortel och slamma den samt så laga, at jag kunde få omkring 5 grammer slammadt pulver igen. Finge pulvret ligga

en dag i svag saltsyra innan rifningen, vore så mycket bättre. Jag har nu åter kommit mig til at laborera, hvilket jag icke gorde på de första 14 dagarna eller 3 veckor, sedan jag kom hem. Jag har företagit analys af pyrophysalithen, hvilken i slammadt pulver lätt decomponerades af 4 gånger sin vigt bas[iskt] kols[yradt] kali. Jag utlakade brända massan med kokande vatten. Den återstående i vatten olösta delen löste sig klar i salpetersyra; så at ingen atom odecomponeradt fanns quar. Ur den alkaliska solutionen ämnade jag utfälla flusspatssyran med silfversolution och mättade den derföre med salpetersyra. Silfversolution gaf ingen fällning, hvarken i denna eller i den solution, som jag fått af jordarterna i salpetersyra. Detta gorde min förundran, men då jag kom at närmare tänka efter, så fann jag i Gay-Lussac's och Thenard's afhandling om flusspatssyran[115] at det kiselfria flussp[ats]syrade silfret är et lättlöst, deliquescerande salt. Jag hade således bra dumt smetat bort mina solutioner med silfver, hvilket jag väl utfällt med salmiak, men alla dessa nya filtreringar gifva mig just intet stort förtroende til det resultat jag kan få. — Nu har jag fällt flussp[ats-]syran med salpetersyradt bly och har således ändå fått et sätt at determinera syrans quantitet. Jag har ännu ej hunnit längre. Med tennmalmen är jag också sysselsatt. Jag hade så mycket deraf, at jag ur et stycke feck 3,333 gr. slammadt tennpulver, hvilket med torrt caust[ikt] kali fullt decomponerades bara öfver spritlampan. Dock har jag fått platina med, som jag får svårt at bli af med. — Med röda saltet håller jag också på. Det blir minsann rätt curiöst, när jag får rätt på det. Jag glömde mina anteckningar efter de förra försöken i Fahlun; om Herr Assessoren får rätt på dem, så var god och skicka mig dem, ty jag minnes icke det mindsta af de ziffror jag då feck. — Är Hr Assessoren mycket god, så får jag ändå två saker til, nämligen 1° litet slammad wolfram, omkring 5 à 6 grammer af någorlunda ren sort och från et kändt ställe. Nog har jag wolfram sjelf, men utan locus, så at en analys derpå vore et förspilldt arbete. 2° Litet gemen flusspat, det

vil säga om Herr Assessoren har så mycket, $^1/_2$ ℔ til beredning af flusspatssyra. Jag vil bereda litet artificiell flusspat och analysera den för at få riktiga elementer för yttroceriten. Nog tror jag at de vi hafva äro rätt bra, men Humphry Davy har nyligen kommit fram med en ny analys af flusspat, som ger en procent mindre kalk än efter våra.[116] Hans analys bär väl spår af det största analytiska fusk, som man kan tillåta sig, då frågan är om et fullt precist resultat, men för at visa det måste man tillika låta honom förstå, huru en sådan analys bör göras. Han hade pulvriserat sin flusspat så illa, at han måste uphetta den med svafvelsyra 8 serskilta repriser, innan den slutade at ge fluss[pats]syregas, och emellan hvar gång togs massan ut och pulvriserades. Huru kan et sådant försök bli accurat?

Nå äntligen har jag fått läsa Davy's vederläggning af mina argument emot hans theorie om saltsyran.[117] Denna vederläggning är högst merkvärdig, den består i följande ord, som jag utskrifver directe: »Prof. Berzelius has lately adduced some arguments, which he conceives are in favour of chlorine being a compound of oxygen, from the laws of definite proportions; but I cannot regard these arguments of my learned and ingenious friend as possessing any weight. By transferring the definite proportions of oxygen to the metals, which he has given to chlorine, the explanation becomes a simple expression of facts; and there is no canon with respect to the multiples of the proportions in which different bodies combine». — Herr Assessoren gorde mig en tjenst med at jemföra dessa rader med mit argument hämtadt från sammansättningen af basisk saltsyrad kopparoxid med kristallvatten (står i Thomsons journal något häfte för 1813)[118] för at se, om i Davy's svar ligger någon ting relativt til saken mer än de sista orden, som lära vilja säga så mycket som at hvad Berzelius nu i 6 år sökt bevisa med sina försök är origtigt. — Det är ju en grundelig vederläggning. — Nog skal han få påskrifvit för en sådan dictatorston. Nu är jag arg på honom, således tiger jag ännu litet;

men sen sinnet lagt sig, skal han få höra af nödvändigheten at bevisa hvad han säger. Också THOMSON, i all sin dumhet, har i artikeln *Chorides* af sin *Daltonian Theory*[119] vederlagt mig, men på et mycket compendieusare sätt, ty han säger: »B's arguments are all founded upon slender analogies, and are not at all hostile to S[ir] H[UMPHRY] DAVY's ideas». — Sådana karlar skal man ha at disputera med!

Jag har nu också fått läsa HAUSMANN's recension af mit försök öfver et rent vettensk[apligt] mineral-systeme.[120] Den är kostelig. Efter mycket tyskt beröm för författaren följer en ganska väl gord exposition af ideerna i brochuren. HAUSMAN yttrar der i början: »Det nit, som eldar förf., tillät honom icke at afbida bekräftelsen af de chemiska proportionernas rigtighet, innan han gorde et försök at använda dem i mineralogien». Detta vil så mycket säga som at förf. har råkat at förgå sig i sit nit; ty efter expositionen följer HAUSMANN's eget omdöme, som låter så här: »Principen för mineralogien kan aldrig blifva chemisk, den måste vara naturhistorisk. B:s försök är ej allenast omineralogiskt, utan det är i högsta grad *onaturligt.*» Såsom bevis på det löjliga i min classification upräknar han at graphit, gedigen tellur och chrysolith föras af mig på samma ordning. (Hr Assessoren torde minnas den förerinran jag gorde i pamphletten, at jag för at samla tilräckliga exempel införde fossilier, som jag, ifall jag skrifvit et systeme, hade flyttat på andra familier.) Vidare visar han, huru litet bevandrad jag är i mineralogien, emedan jag af två varieteter *Eisenkiesel* gort tvenne species (se sid. 54 sp. 1, 2), då hvarje *mineralog* tydligt inser origtigheten deraf. — Herr Assessoren har ju sett HEDENBERG's mineral från Mormorsgrufvan vid Tunaberg[121]; kan det väl sägas vara en varietet af t. ex. Eisenkiesel från Långbanshyttan o. d. — Slutligen tillägger HAUSMANN i sit hjertas hela enfald at oagtadt electrochem[iska] theorien och de chem[iska] proportionerna måste hafva et väsentligt inflytande på mineralogien, »so ist es jedoch unsere *feste Überzeugung* dass die Anwendung der el[ectro]chem[ischen] Theorie und der Er-

fahrungen über die festen Proportionen auf die Mineralogie auf einem ganz anderen Wege gemacht werden müsse, als Hr B. vorgeschlagen hat». — När man nu jemför denna ton och dessa uttryck med hvad HAUSMAN tyckt sig se af de best[ämda] prop[ortionerna] i sin mineralogie, der han försökt deras användande på flera sulphureta, så kan jag icke inse annat än at vår goda HAUSMANN känner sig förtretad af at vara förekommen af en mineralogisk utböling. Emedlertid kan jag just icke säga at hans recension på något vis gifvit mig någon anledning at misstänka den chemiska principen ej vara en rigtig grund för den vettenskapliga mineralogien.

Jag anhåller om min vördnad för Hr Assessorens älskvärda famille, landshöfdingens m. fl.

J. BERZELIUS.

P. S. Hur geck det med tungspaten i Dalk[arls]berget?

---

54. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 6 nov. 1814.

Jag tackar ödmjukast för två bref och för den stora flusspatsstuffen. Jag har ännu ej kommit til försökena med flusspatssyran.

Med Finbo tennmalmen har jag arbetat, och sedan jag fått resultatet nära färdigt, så förmerkte jag at jag ej haft en tennmalm utan en tantalit. Denne har jag fått af directeuren förledet år, den är således från Finnbo. Den har gifvit mig 8,4 p. c. jernoxid, 8,6 p. [c.] manganoxid, 3,5 p. c. kalkjord och 84 p. c. tennoxid och tantaloxid. — Jag har helt nyss kommit under fund med at den håller tantalum, så at jag ännu icke kan säga något om deras inbördes quantitet, hvilket jag dessutom får svårt at göra, emedan jag slöddrat bort något af oxiderna i den förmodan at de varit ren tennoxid. Jag har för blåsröret ej kunnat finna wolfram deri, men får

väl se bättre, då jag nu kommer på den med hydrothyon-ammoniak. Jag minnes at den första tantaliten vi analyserade i Fahlun gaf 8 1/2 p. c. af hvardera af jern- och mangan-oxiderna. — Men hvilken satans förargelse at icke få reda på tennmalmen! Det första analytiska försöket vi gorde var på en så ren tennmalm, at den efter bränning med caust[ikt] kali löstes alldeles i saltsyra och lemnade endast 2 p c. olöst, som dock äfven gaf tenn för blåsrör. — Jag har väl nu några små smulor tennmalm, men de förslå ej det mindsta. Jag måste således bedja Herr Assessoren vara god och leta up något mera. Kanske har directeuren någon bit, som kunde duga; vi få söka at ge honom något annat igen. Man bör nödvändigt taga hela analysförrådet af en enda bit, ty då man tar det af många, kunna de dels vara olika, dels kan en bit tantalit vara deribland. Om Hr Assessoren får något, som passar, så var god och låt rifva och slamma det. — Som jag föreställer mig at Hr Assessoren är nyfiken at blåsa på Finnbo-tantaliten, så skickar jag några smulor af den samma stuffen, som användes til analysen; de gifva tenn för blåsrör i stor ymnighet, och utan at morteln behöfves.

Saltet från Insjösänkningen har jag nu analyserat; det är at betrackta såsom en gemensam kristallisation af litet gips, b[it]tersalt, grön och röd vitril samt basisk ◡_ jernoxid. Men rörande de 3 sednare är resultatet högst merkvärdigt. I den gröna vitriln (d. ä. *sulphas ferrosus*) är syrans syre 3 gånger basens, men i den röda (*sulphas ferricus*) är syrans syre blott 2 gånger basens $= FeO^3 + 2\,SO^3$; men som jag ej vet at et sådant salt kan existera för sig sjelft, åtminstone ej löst i vatten såsom detta, så är det troligt at det gröna saltet äfven hör dit och at hufvudmassan af saltet är följande dubbelsalt $(FeO^2 + 2\,SO^3) + (2\,FeO^3 + 4\,SO^3)$; så at således i naturens verkstäder föreningar bildas, der sjelfva svafvelsyran i samma dubbelsalt är i en högre mättningsgrad med den ena basen än med den andra, hvarvid altid starkaste basen tar mästa syran, såsom händelsen är med kiseljorden

t. ex. i beryllen $GS^4 + 2\ AS^2$. Denna omständighet har mycket *intérêt* för det kemiska mineralsystemet.

Min första analys på topasen, d. ä. pyrophysalithen, gaf *Fl.* 7,4 p. c., *A* 58 p. c. och *S* 34 p. c., men jag har skäl at tro at någon flusspatsyra stannat i leran, emedan jag endast försökte den alkaliska solution på flusspatssyra. Den formel, hvaremot detta resultat svarar, synes mig ganska osannolik, dock osvuret är bäst. — Den sachsiska topasen, för hvars pulvrisering jag aflägger min ödmjukaste tacksägelse, är bränd och uplöst, men längre [har jag] ej kommit dermed. Som det är bäst at låta svida med[an] det svider, så tager jag mig den friheten at anhålla at få besvära med närliggande brasil[ianska] topaz, som är af et enda kristalliseradt stycke; det kan vara intressant at få lära känna hela klassen på [en] gång, helst man så väl kan göra jemförelse, när [man ser] dem bredvid hvarandra. Jag skulle nog önska at ha litet pycnit eller skörlartig beryll. Den är förmodligen ej samma fossil som dessa, ehuru HAUSMAN förer den til samma kem[iska] species med pyrophysaliten, hvilken han låter rifvas af quartz. — Jag skickar tillika litet af Hedenbergiten från Mormorsgrufvan, Tunaberg.

Bomolja kostar 5 rdr 32 sk. kannan; är således nu mera obrukbar til kem[iskt] behof. Jag bränner hampolja, som enligt et ryskt recept är försatt med smör och salpeter. Den brinner rätt bra; röker ej i glaslampor, ger bra hett för blåsrör, men röker dugtigt, då man ej blåser. Den kostar med reningsoperation ungefär 2 rdr kannan.

Min vördnad för Hr Assessorens famille samt landshöfdingens.

J. BERZELIUS.

---

55. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 10 nov. 1814.

Jag tackar ödmjukast för wolframen. Den är redan decomponerad med surt svafvelsyradt kali, hvilket geck som en dans. Några svårigheter inträffa vid bestämmandet af wolframhalten i anseende til dess löslighet så väl i alkali som också litet i syra; men jag hoppas at kunna få bra reda derpå genom wolframens egenskap at fällas af svafvelb[unden] vätgas, som jag i går fann.

Topazerna äro svåra barn at döpa. Äntligen har jag funnit at äfven fl[usspats]syradt bly ej tilkännager all syran, ty lera följer med öfver alt i liquida, och då man försöker neutralisera dem, så kommer man ej längre än til dess flusspatss[yrad] lerjord börjar fällas, och den syra, som behöfves för at hålla denna uplöst, löser äfven ganska mycket flusspats[syradt] bly, så at om den med bly utfällda vätskan evaporeras i glaskärl, så corroderas det ändå i bottnen under intorkningen. Men då topazen ej har mer än 3 beståndsdelar, så är det nog at finna den ena rigtigt säkert, hvaraf de andra då böra kunna beräknas och genom experiment åtminstone approximeras. Jag har funderat på två utvägar. 1° Bränna med alkali och decomponera frittan med concentrerad svafvelsyra i platinadegel. Man utdrifver kolsyra och *acidum fluosilicicum*, hvars halt af kiseljord är något nära väl känd. Man får äntligen en flusspatsyre-fri lerjord och kan bestämma dess verkliga halt. Vidare får man en portion kiseljord quar. Förlusten skal vara *acidum fluosili*[*ci*]*cum* och slå in med beräkningen från leran och kiseljorden, om försöket annars är dugligt. 2° At behandla frittan med svafvelsyra och boraxsyra; då behåller man kiseljorden quar, och hvad detta försök ger af denna jord, bör vara = det som fans i förra försöket + det som beräknades såsom en beståndsdel af *acid. fluo-silicicum.* — Nog går det bra at raisonera så der; men få se hvad oförsedda svårigheter, som kunna lägga sig i vägen vid utförandet.

Hvad Finnbo-tantalit beträffar, så är det säkert at han hvarken håller wolfram eller odium[122], som jag naturligtvis också sökt deri.

Af Finnbo tennmalm fann jag, sedan jag skickade mit sista bref, at jag hade en mängd smulor af dem, som vi väljde ur til första analysen, och som jag bland mina filtra från Fahlun gömt. Jag har rifvit det och får kanske omkring 3 grammer slammadt, men visserligen albithaltigt pulver. Tennmalmen och tantaliten hafva i slammadt och torrkadt tilstånd en olika färgnuance. Den förre går åt rödt och den sednare åt gult.

Vagtmästaren har varit hos mig om oljan. Jag sänder här innelyckt det ryska receptet, så kan Herr Assessoren sjelf göra sin olja. Det är visst at hon brinner efteråt oändligt mycket bättre än förut och, när lågen ej är alt för stor, utan rök eller serdeles lukt. Det är curiöst nog at den efter reningen återstående salpetern är så brun, at han är nästan svart, då man löser up den; förmodligen gör hvart och et annat salt samma verkan.

Härhos följer ritningen på Svartziska kylfatet.[123] Jag feck ej tid at rita det med så mycken omsorg det hade bordt ske, emedan det kom för nära på post-timan. Men det är nog, om Herr Assessoren kan taga reda derpå ändå. *A* och *B* äro de båda hufvuddelarna af apparaten. *A* kan sättas inuti *B*. Då går långa pipen *a*) ut genom lilla pipen *b*), och utböjningen *cc* lägger sig öfver utböjningen *dd*, så at man i hast ej observerar mer än en kant. Pipen *a* lindas, så at den täpper vattentätt i pipen *b*.

Det vatten, som under distillation gjutes i tratten *e* på sidan af yttre cylindern, rinner in nedtil, och då bottnen af *A* ej omedelbart ligger på bottnen af *B*, utan lemnar et mellanrum, så går vattnet på så väl yttre som inre sidan om *A*. Det som stiger up inuti emellan *A* och *B* och som der blir varmt öfverst under plattan af *A*, går genom röret *k*) tvärsigenom *A* ut och flyter tillika med det utomkring upvärmda vattnet ut genom röret *f*) på yttre cylindern. På röret *f*)

skutes lösa röret *h* för at styra strömen af det varma vattnet åt någondera af sidorna, der man vil uphemta det. Cylindern *A* är öpen för at kunna göras ren, men betäckes under distillation med locket *i*), som smetas igen med vanlig smet. Fig. *C* visar pannan sammansatt med imkylaren, som står i en liten stol eller hög pall med 4 fötter. Öfverst på pallen står kärlet *D*, hvars pip står mitt öfver tratten *e*) och genom hvars vridhane man efter behof ökar eller minskar den mängd kallt vatten, som skal inflyta i kylapparaten. Gud låte Herr Assessoren kunna taga reda på detta.

Min vördnad för Herr Assessorens famille.

BERZELIUS.

P. S. Hvad SVEDENSTJERNA angår, vete Gud om ej det är bäst at göra up affairen med honom; det skadar ej, om han vinner derpå, men annars blir Ass[essoren] utan mineralier för sin samling och får lemna sin duppletbo full. Ju mera våra stenar bli kände, ju mera komma de at efterfrågas, och hvad ej SVEDENSTJERNA afsätter, torde nog andra erbjuda sig at byta sig til.

---

56. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 28 nov. 1814.

Jag tackar ödmjukast för det öfversände pulvret; jag har ännu ej försökt det, men förutser at det är Finbo-tantalit; jag behöfver det ganska väl til utrönande af tennhaltens quantitet i detta fossil samt til bekräftande af kalkhalten, som jag väl har temligen säker, men som aldrig kan skada at få bestämma än en gång, häldst han deri är oväntad.

Wolframens analys är nu slut; det återstår blott en sak, som jag måste bedja Herr Assessoren vara god och utreda. Då wolfram decomponeras med surt svafvelsyradt kali och syran efter utlakning med vatten uplöses i caust. ammoniak, så stannar olöst et gult pulver, som har utseende af wolfram-

syrad jernoxid men som, då jernoxiden utdrages med saltsyra, lemnar et annat wolframsyra liknande ämne, hvaraf jag skickar prof, som för blåsrör ej förhåller sig såsom wolframsyra. Om jag icke skal blifva för mycket efter med ziffran på analyserna, som mer och mer intressera mig, så måste Hr Assessoren vara god och åtaga sig utredandet af om detta ämne är wolframsyra eller något annat. N:o 1 har varit uplöst i saltsyra, då jernsaltet digererades med concentr. saltsyra; då denna lösning utspäddes med vatten, fälldes det. N:o 2 blef i saltsyran olöst; glödgadt blef det gult som n:o 1; men efter bränning med caust. kali, uplösning i vatten, fällning med salpetersyra och silning blef det hvad det nu är.

Den gula yttrotantalen synes vara tantalo-wolframiat af ytterjord och — uranoxid? — Jag kan omöjligen hålla mig från at låta den stryka in med i kedjan af vårt arbete. Kimitotantalitens analys har jag nästan färdig, n. b. den varieteten, som ger canelbrunt pulver. Den håller 89 p. c. tantaloxid, dock har jag ännu ej funnit, om den håller wolfram eller tenn, hvarom nästa bref skal lemna underrättelse. — De välsignade topazerne göra mig grå hår. Dock har jag ännu ej förlorat modet. Var god och leta ut små tennmalmskorn. De behöfva ej slammas och rifvas; jag skal göra det sjelf, ty jag vil förut pröfva hvart korn, om det är tantalfritt. Huru? det är jag ännu ej ense med mig sjelf om.

Men lästimmen slår, och jag måste sluta. Min vördnad för fru Gahn och M:lle Marie, directeurens, landshöfdingens etc.

Berzelius.

---

57. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 15 dec. 1814.

Jag tackar ödmjukast för tvenne bref, som jag förleden måndag på en gång erhöll, med inneliggande samling af tennmalm.

Den slammade tennmalm, som jag förut fått, har ända sedan då hållit mig i arbete och håller mig ännu. Det är en bra svår analys, emedan tennet släpar sig med i alla solutioner och i alla fällningar.

Den innehåller omkring 10 p. c. tantaloxid; resten är tenn, jern, mangan och kalk, som jag nu har så der temmeligen åtskiljda och får förmodligen väga i morgon.

Jag skal sen analysera den, som ger ljust pulver. Den tantalit, om hvars analys jag sist skref, gaf mig 7 procents öfverskott. Gud vet hvarifrån det kom. Den höll också både mangan och kalk. Den hade den egenheten at ge rödt pulver och hade *grav. spec.* 7,9. Om icke kalken varit med, skulle jag hafva trott at den innehållit metallerna ej oxiderade.

Nu håller jag på med en annan finsk tantalit, hvilken synes mig vara aldeles identisk med Finbo-tantaliten, den nemligen, som jag först analyserade.

Om Herrarna icke nu snart göra om reductionsprofven på tantaloxiden, så blir jag i sanning stående, ty jag kan ej räkna mina analyser. Jag anhåller derföre at Hr Assessoren täckes lägga kapson på EGGERTZ och köra honom til äsian med det första.

Jag tackar för försöken med det problematiska ur wolframen; min mening var egentligen at Hr Assessoren skulle kosta på sig en bit mer af detta fossil och efter beskrifningen educera en ny portion deraf, tilräcklig at få full reda derpå. Det förefaller mig altid, som vore det syra föreställande ämnet wolframsyra, men at en smitta af kiseljord, tenn eller dylikt hindrade det at ge blå färg åt glas.

Jag har fått et exemplar af Förs[ök] om mineralogien, tryckt på engelska[124], men innehållande flera temmeligen betydliga öfversättningsfel. Det är öfversatt af en BLACK, som jag ej känner, och försedt med et företal af THOMSON.

HISINGER skrifver och proponerar at ge ut et nytt häfte af Afh[andlingar] i fys[ik] etc., hvartil han bett mig skaffa compagnoner. Har Hr Assessoren lust at vara en, så blir nog EGGERTZ en; jag har med EMANUEL ROTHOFF, som nu

är i staden och hälsar oändligt, räknat ut at förläggarne, ifall alla, som vi påräknat, vilja vara med, komma at sacrifiera omkring 40 rdr hvardera; ty på återfångst af någon del af capitalet bör man alldeles icke räkna. Det vore roligt nog at låta Vettenskapsacademien få tugga sin vanliga näring, särdeles som både Rothoff och jag hafva afhandlingar, som legat hos academien snart 3 år och ej blifvit införda.

Min vördnad för familien, jemte tilönskan af en glad och rolig julhelg.

Berzelius.

Ursägta mit slarf.

---

58. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 9 jan. 1815.

När man skal söla, så må man göra det, så som jag nu gjort. Det är snart 3 veckor, sedan jag emottog herr Assessorens vänskapsfulla bref, och under dessa veckor har jag så temmeligen jemt varit med i juloset, så at jag icke kommit mig at skrifva.

Mina filtra har jag dock temmeligen jemt hällt på och tvättat och tvättat in infinitum. Jag har väl ännu ingen ting rigtigt färdigt, men mycket är nära sit slut.

Den först sände tennmalmen innehöll 10 procent tantal-oxid. Den så kallade röda tennmalmen håller deremot intet tantalum, utan är ren tennmalm; den håller 95 procent tenn-oxid, 3 p. c. jernoxidul, 1,6 p. c. manganoxidul och ungefär 1 p. c. kalk.

Jag har undersökt två olika tantalit-stycken; båda hade alldeles lika sammansättning med det vi undersökte i Fahlun, men i det, som vi då ansåg för mangan, var en portion kalk-jord.

Vidare har jag analyserat en finsk tantalit, som gaf alldeles lika resultat med den första tantaliten från Broddbo, i hvars analys vi ej kommo at söka wolfram.

Vidare gul yttrotantal; håller tantaloxid, ytterjord och uranoxid med et litet spår af wolframsyrad jernoxidul.

Svart yttrotantal; denne är samma fossil med den föregående men håller en betydlig portion wolframs[yradt] jern.

När vi nu få tantaloxidens mättningscapacitet, så tänker jag at vi skola få tantalaternas historia någorlunda complett. Yttrotantalerna äro, jemförde med tantaliten, subtantalater.

Svedenstjerna läste för mig et bref från Leonhard[125], hvari denne, som annars synes vara Wernerist, tyckes rätt väl uptaga den kemiska principen för mineralogien, ända derhän at han annoncerat det han ämnade dedicera sit 10 band af *Mineral Taschenb[uch]*[126] til Svedenstjerna och mig. Det är visst, at om min mineralogiska reputation vore lika väl förtjent, som den är hastig, så vore det rätt bra. — Nu har jag flintor i parti både til mortlar och skifvor. Om de äro bra eller ej, vet endast Gud. Emanuel Rothoff, som varit här et par veckor, for ut til Geyer en dag, tog honom *per aures* och feck leta ut flintorna i hans magazin. Nu upstår dock den stora frågan: huru skola de komma til Fahlun? Assessor Henric Gahn har gifvit mig hopp at få dem up med pappersbönder, hvilka han tror skola komma hit på före.

Utifrån intet det mindsta nytt.

Vi vänta et besök af kronprinsen i Vet[enskaps]academien; för at kunna uptaga H. K. H. upmerksamhet med något, har Svartz proponerat at jag skulle låta bära up litet af pyrophysalitantos för at visa, hvilka dägeliga saker Fahlun producerar. H. Exc., vår præses[127], ämnar hålla et prydligt tal, hvari han ämnar ådagalägga sit stora nit för vettenskaperna förmedelst en anhållan at H. K. H. ville utverka en skänk af en summa penningar tagne af 9:de hufvudtiteln til academiens fond. *Comment peut-on être Zibet!*[128]

Mina vördnadsbetygelser för familien.

Berzelius.

---

59. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 16 jan. 1815.

Jag tackar ödmjukast för brefvet med Hochschild med wolframen uti; jag beklagar at magen och hälsan ej vilja stå bocken, men jag hoppas, at sedan solståndet är öfver och en *jemnare väderlek* inträffar, så torde väl Herr Assessoren til trotts af sin öfvertygelse finna sig bättre.

Hvad wolframen beträffar, så tror jag väl icke at jag kommer at göra något analytiskt försök, emedan jag förut fått två lika och goda resultat, och det ej behöfdes för mig at veta mer, än hvad omständighet som kunde förtaga färgen af wolframsyran, hvilket Hr Assessoren nu haft den godheten at uplysa och hvilket jag dessutom fått lära vid yttrotantalens analys, der en ganska betydlig halt af wolframs[yrad] jernoxid, ända til 10 p. c. af stenens vigt, ej gorde saffransfärg i *sal microcosmicus*[129], då deremot Broddbo-tantalit med långt mindre halt af wolfram tingerar så starkt. — Jag har på morgonstunden lagat mig til en analys på Dalkarlsbergs tungsten; och i et litet förkänningsprof tyckte jag mig finna at denna art är ganska ren; jag behandlade den med conc. salpetersyra och afrökte til nära torrhet, edulcorerade med alkohol (emedan vatten löser svagt den förening af ∠ och ⊖, som dervid bildas) och löste sedan den gula syran i ammoniak, hvarvid den uptogs utan lemning. Denna lösning har jag sedan ej närmare undersökt, men jag är säker at den ej kan innehålla hvarken mangan eller jern samt at den wolframsyra, som derur fås genom evaporation til torrhet och glödgning, skal i reductionseld ge blått glas med *sal microcosmicus.* Jag skal lemna vidare underrättelse derom, när jag hinner göra något deråt, kanske til nästa post.

Härhos åtföljer litet wolframsyra, så mycket som Emanuel Rothoff lemnade af hvad jag fått ur analyserna. Den bör vara ren, emedan den varit uplöst i hydroth[yon] ammoniak och blifvit derur fälld med ∠; men den har stått på en skärfvel i fönstret, och det vore möjligt at jag vid något

tilfälle kastat dit någon smula mindre ren syra i det allmänna förrådet. Dock tror jag ej det, om det ej skett i distraction.

När jag decomponerade wolframen med det sura saltet, så uplöste jag syran i hydroth[yon] ammoniak och fällde den med ∠, hvarvid jag feck svafvelb[unden] wolfram, som ej kunde hålla något kali. Det är dervid curiöst at svafvelb[unden] wolfram, tvättad med rent, ej ∠ haltigt vatten, löses i vatten; jag vet ej at det händer med någon annan svafvelbunden metall.

Jag har bland mina yttrotantaler funnit en 3:dje sort, som är tantalat af kalkjord, 1 partikel mot 2 p. tant[alat] af ytterjord.

När blir tantaloxiden reducerad och åter bränd?

Vördnadsfulla hälsningar til Fru och dotter, landshöfdingens m. fl.

BERZELIUS.

---

60. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 2 febr. 1815.

Nu kommer jag icke ur fläcken utan at veta tantaloxidens syrhalt. Jag har alla mina anlyser färdiga och kan ej bedöma dem. Jag har väl gort några indirecta försök at utleta det, men de göra mig icke tilfyllest. Jag måste således anhålla at Hr Assessoren vore så god och commenderade EGGERTZ til tjenstgöring eller, ifall han ej mera är at taga, läte EKHOLM få anställa et par reductionsförsök på tantaloxid på följande sätt.

1:o Lika delar finaste jernspån och tantaloxid blandas med 4 procent af tantaloxidens vigt kolpulver och inläggas i en af de mindre hessiska deglarna, på hvilken den minsta luteras til lock. Dessa sättas nu i en litet större degel omgifna af et kolpulver-lag, så at luften i den innersta degeln efter massans första uphettande icke kan någonsin blifva syrgashaltig. Jag föreställer mig at man då får en alliage af

jern och tantalum, som ej bör hålla kol och i hvilken tantalmetallen skal kunna afskiljas oxiderad genom bådas lösning i kungsvatten.

2:o Samma försök omgöres med tantaloxid i en ännu större proportion.

Om Herr Assessoren sedan är god och skickar mig producten, så skal jag nog göra lösningen och analysen.

Jag tror ej at vi komma långt med tantalmetallens reduction utan andra metaller, emedan en befarad kolhalt altid gör resultatet misstänkt.

Medan Ekholm då håller på med tantalen, kunde han väl få göra et dylikt [försök] på titan. Jag tager mig den friheten at sända litet fransk ruthil. Den innehåller efter några försök, som jag dermed gort, endast titanoxid med jernoxid och så litet mangan, at det knapt kan kallas et spor. Den behöfver således ingen annan preparation än at rifvas och slammas, eller kanske blott rifvas på häll. — Jag tycker at man kan til en början försöka med lika delar jern och titanpulver samt 5 procent af titanpulvrets vigt kolpulver. I et indirect försök har jag trott mig finna titanoxidens halt af syre omkring $7\frac{1}{3}$ procent.

Orsaken til min önskan at få titanoxidens mättningscapacitet nu bestämd ligger deri at jag tyckte mig i en af yttrotantaliterna hafva funnit titanoxid och begynnte således en series af försök på titanoxidens mättningscapacitet. Jag har väl efteråt funnit at yttrotantalen antingen ej håller titan eller så litet deraf, at denna undersökning för detta ändamål ej kan komma i fråga, men som den en gång är begynnt, så må den bringas til slut; det torde framdeles kunna komma at göra godt i någon rynka.

Sedan fru Järta kommit hit, tänka vi oss alla dagar tilbaka til Fahlun. Mamsell Marie väntas af flera dussin utsträckta armar, och det är icke utan at alla öron lyssna til den halfva underrättelsen fru Järta gifvit oss, at Pappa Gottlieb sjelf, bekallotad och mångbebyxad, torde göra sina längtande vänner i Stockholm et besök oagtadt det tilkom-

mande riksdagsbullret, för hvilket han denna gången kan efter behag öppna och tilsluta sina öron. Hvad säger Herr Assessoren om dessa våra hoppfulla aningar?

Herr Assessoren har sett af tidningarna at jag den 28 slank med på oxpromotion.[130]

Hälsning och vänskap.

J. Berzelius.

---

61. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 13 febr. 1815.

Med stor bedröfvelse har jag hört at Hr Assessoren mått illa en tid; och det var med stor glädje jag af Eggertz's bref förnam at, som orden lyda, Hr Assessoren begynnt karfva i sig litet sillsalat. Jag hoppas at bröstfebern, som här i Stockholm varit en allmän epidemi, snart må gå öfver.

Brefbäraren är pharmaciæ cand. Forsberg, som ämnar gå i handel om apoth[eket] i Fahlun och som bett mig genom detta bref söka introducera honom hos Hr Assessoren.[131]

För ungefär 14 dagar sedan skickade jag en låda med flintor med en forbonde från Folkärna och Stordicka, som om jag ej bedrar mig, kallade sig Jonas Matsson d. yngre. Han begärte 1 rdr bco à 2 rdr riksgälds i fragt. Jag hoppas at han rigtigt framfört dem. — Emanuel Rothoff anhåller at äfven få en större och en mindre mortel samt en rifhäll gord deraf, ifall flintan duger och räcker.

Om titan ej, såsom Eggertz säger, går ihop med jern, kan man ju försöka koppar eller silfver. Få se om jag hinner få något färdigt af vår afhandling, til fru Järta reser tilbaka. Jag tviflar derpå. Alt blir visst icke färdigt. Denna undersökning har just varit en tidtjuf.

Min vördnad för familjen och hälsningar til kusin Hanspötter.[132]

J. Berzelius.

Blif snart frisk igen; ty på vår resa til Norige i sommar måste Herr Assessoren vara rask, så vist som den skal göra kroppen godt.

---

62. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 23 febr. 1815.

Jag bjuder aldeles icke til at trösta Herr Assessoren; jag gråter i detta ögonblick med Herr Assessoren, ty jag har haft tilfälle at lära känna, til hvad grad den gorda förlusten ej står at ersätta.[133] — Vänners samtal öfver indifferenta ämnen komma oss ofta at glömma våra lidanden, och denna reflexion har hos mig väckt den önskan at kunna vara hos Herr Assessoren; men så ljuft det skulle vara för mig, om jag kunde då och då skaffa Hr Assessoren någon glad stund, så måste jag dock neka mig denna tilfredsställelse, då mina embetsgöromål och åtskilliga til den instundande riksdagen nödvändiga göromål i salpetercommitteen nödga at afstå ifrån detta förslag. — Eggertz, från hvilken jag nyss hade bref, berättade mig ankomsten til Fahlun af en med adress til Landbruksacademien försedd låda. Denna låda är vår *flintlåda.* Hon kom från Småland til L. Br. Ac. full med mergel och stannade i mit förvar.

Hafva vi hopp at, då hälsan, årstiden och andra omständigheter sådant medgifva, få se Herr Assessoren här i Stockholm? Om Hr Assessorn anade, til hvad grad han är kärkommen ibland oss (jag räknar mig til Hr Assessorens anhöriga här i staden), så nekade Hr Assessoren oss ej denna lycka.

Var god och hälsa Eggertz at han får et långt bref med nästa post. — Tantalum är en stygger pies. Jernet löses, och tantalen ligger der oangripen men jernhaltig.

Blif snart frisk igen och svara mig icke, förr än Herr Assessoren mår fullt bra. Eggertz berättar mig nog, hur Hr Assessoren mår.

Förlåt min bråska. Berzelius.

---

63. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 9 mars 1815.

Jag tackar ödmjukast för brefungen. Det är beklagligt at hälsan ej vil återkomma på en bestämdare fot; men hvem kan väl vara frisk i en sådan väderlek som denna?

De anförde candidaterna til lediga rum i Academien äro rigtigt valda. Egentligen är väl Rothoff den 4:de på förslaget, men om rättvisan hade sin gång, borde han hafva det första. At han kom så långt ned, härrörer deraf at både G. M. Schwartz och Broling äro förargade på hans far; den förre til och med nekade at ens föra up Rothoff på förslaget, ehuru jag hade begynnt med at förklara at jag, i anledning af den närmare kännedom jag äger af hans vettenskapliga bildning, trodde mig böra sätta honom på första rummet.[134]

Den tantalum, som ej vil ge några resultat! Jag har försökt at oxidera med salpeter i smältning tantalmetall, så väl den efter jernets utdragning som en icke jernhaltig, och nu vunno båda kring 10 för hundrade, och jag kunde icke finna at de innehöllo kali. Den rena tantalregulus, som Eggertz sist skickade, nyttjades til et af försöken och hade vid reduction ej förlorat mer än 5,38 på hundrade, och nu vann han så mycket, huru skal detta begripas? Ty hvad fel som än kolhalten kan förorsaka, så bör jag väl dock icke kunna af 100 d. oxid, reducerad och åter oxiderad, få mer än 100 d. af samma slags oxid igen.

Jag tager derföre den friheten sända en liten portion tantaloxid med anhållan at Eggertz får göra et nytt och accurat reductionsprof derpå samt sedan sända mig regulus, så skal jag åter oxidera den i et glödande rör, hvarigenom jag skal låta stryka ångor af salpetersyra.

Nu skrifver jag på vår långa afhandling om fossilierna från förleden sommar.[135] Jag har redan 10 ark färdiga och väl 10 ark quar, det som jag får af Eggertz oberäknadt. Har detta arbete kostat bra möda, så skal det ock bli det enda i sit slag. — Den der serpentin eller talken, eller hvad han

skal kallas, som förekommer vid Finbo, har jag föresatt mig at äfven undersöka, emedan den der blandade smaragden, hvari den innehålles, är et så alldeles förträffligt stycke för den theoretiska mineralogien, och det vore skada at ej ha den rigtigt känd.

Var god och gif EGGERTZ några sporrhugg, så at vi få hans analyser färdiga.

När Hr Assessoren får tid och humeur dertil, så var god och leta fram litet af Finbo-serpentin och slå ut små bitar deraf och mät genomgångarnas vinklar. Fossilet liknar talk, men jag får vinklarna ej til annat än 106° eller 105° och 74° à 75°; hvilket ej öfverensstämmer med HAÜY, som ger 120° och 60°.

Mina vördnadsfulla hälsningar til M:lle MARIE, landshöfdingens, directeurens, HANS PETTER etc. Blif snart frisk och rask igen.

BERZELIUS.

---

64. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 17 april 1815.

Jag kan icke neka at jag både skämmes och bör skämmas, då jag tänker på hurulänge sedan det är jag feck Hr Assessorens sista bref.

Jag har likväl tyckt at jag hade ej något så intressant at skrifva, at icke jag skulle kunna få det bättre til nästa post, och på detta sätt lät jag tiden förhala från gång til gång.

EGGERTZ har förmodligen sagt Hr Assessoren at jag funnit cerium i Broddbo gadolinit och sedermera äfven i den från Ytterby. Detta fynd har kostat mig mycket arbete, emedan jag envisats at finna en method at skilja dem åt och ännu icke varit i stånd at finna någon, som gör mig tilfyllest. Jag förmodar at quantiteten af cerium är i dessa fossilier aldeles i samma relativa mängd emot ytterjorden som i yttroceriten; sedan jag ej finner någon rätt precis method at skilja

dem åt, har jag måst taga min tilflygt til följande: jag skiljer cerium från ytterjord, så at jag får ren ytterjord. Dennas mättningscapacitet bestämmes. Den med cerium förenade ytterjordens mättningscapacitet bestämmes och, äfvensom ceroxidulens, och af dessa tre data finner man det fjerde, som är huru mycket som är ytterjord eller cerium i blanningen, men jag kan vara mycket bet på försöket, om båda hafva lika eller nära lika mättningscapacitet. Sättet at i ytterjorden framkalla cerium är följande: lös ytterjord i salpetersyra, afdunsta och bränn det skarpaste möjligt är. Lös åter i salpetersyra, som ej bör vara utspädd, och inlägg i den sura solution *tartarus vitriolatus*[136] i krystaller i så stor mängd, at liquidum ej kan uplösa alt; upvärm til +50° à 60° och omrör då och då. Dervid bildas et citrongult kristallmjöl, som är svafvels[yradt] kali-cerium i maximum af oxidation. Det löses åter i vatten, men är ej lösligt, eller svårlöst, i en mättad lut af *tartarus vitriolatus*. Hölle det ej ytterjord, så skulle man på detta sätt kunna skilja dem; men denna ger också et svårlöst trippelsalt, som dock är färglöst. För öfrigt gå cerium och ytterjorden med så broderligt lika steg, at om cerium ej hade en högre oxidationsgrad än oxidulen, så skulle det sannolikt i det längsta fått passera för ytterjord.

Ännu en sak med dessa. Då jag afdunstar svafvelsyrad (cerfri) ytterjord, så anskuter saltet, men lemnar en ej kristalliserande, gummilik, seg massa, som smakar sött och hvars jord ej löses i caustikt kali. Jag går nu på jagt efter hvad detta kan vara.

I yttrotantalen finnes endast spår af cerium; jag har några anledningar at tro at den jord den innehåller ger det gummilika saltet med svafvelsyra. Dock detta är bara gissning.

Topazerna hafva capitulerat. Jag har analyserat Broddbo, Sneckensteins[137] och brasilianska topazer. Det geck bra på följande sätt. Topazpulvret brändes lindrigt en time med 7 gånger sin vigt kols[yradt] natron. Massan uplöstes i vatten, hvarvid kolsyradt natron och flusspatssyradt natron

(som ej håller kiseljord) uplöstes; den kiseljord och lerjord, som kunde vara löst deri, utfälldes med kolsyrad ammoniak. Ur silade liquidum, som blifvit mättadt med saltsyra och efter kolsyrans afdunstning mättadt med caustik ammoniak, fälldes flusspats[yrad] kalk med tilsats af salts[yrad] kalk. Den i vatten olösliga jorden löstes i saltsyra utan lemning och skildes efter gelatinering på vanligt sätt i lerjord och kiseljord. På detta sätt har jag af dessa tre topazer fått 58 p. c. lerjord, 34 p. c. kiseljord och 7,1 p. c. flusspatssyra. De svara således alla mot formeln $A^2Fl + 3\,AS$: d. ä. de bestå af 1 partikel subfluat af lerjord förenad med 3 p[artiklar] lerjordssilicat. — Pycniten från Altenberg är nu under operation. I första analysen gaf den 8 p. c. fl[usspats]syra, 37,75 kiseljord samt 52 p. c. lerjord; men som en förlust af 2,25 p. c., som bör kunna undvikas, inträffat, så har jag gort om den; detta är ej än slut. I alla fall svara talen jag fått emot formeln: $AFl + 3\,AS$. Det är: tag bort den ena partikeln lerjord ur fluatet i topazen, så bildas pycnit af 1 p. lerjordsfluat och 3 p. lerj[ords]silicat. I kraft af detta bör pycniten slå blåsor mer än topazen. Det gör han ock på et kraftigt sätt, så at om någon sten skulle heta pyrophysalith[138], så vore det visst den. Derför tycker jag at vi lägger bort det namnet och säga i stället Finbo-topaz, oklar topaz o. d.

Under det jag då och då öfvat mig i den vackra undervisning jag förleden sommar feck i konsten at hantera blåsröret, har jag kommit at blåsa på en manganbit, som jag feck af Hr Assessoren under påskrift at vara från Långbanshyttan och hålla arsenik. Jag har gort några preliminärförsök derpå. Den är et nytt species mangankisel, som ej annat än händelsevis håller arsenik. Den förglimmar från blåsröret något likt gadoliniten, ehuru oändligt svagare. Löses ej af salpetersyra, men väl af saltsyra med utveckling af syrs[att] saltsyra och lemnar kiseljord. Den är således silicat af manganoxid, ej af oxidul, såsom de två andra som vi hafva. Det vore nog intressant, om Hr Assessoren gaf mig en litet precisare

kunnskap om stället, der detta mineral fås, på det man måtte kunna leta efter det och få något mer deraf.

Jag har nu slutat mit nya mineral-system, som jag tänker låta blifva första afhandlingen i 4 häftet af handlingarna. Jag har utom expositionen af systemet deri anfört åtskilliga saker för at småningom leda läsaren in på ämnet. Jag har begynnt med at uptaga och vederlägga HAUSMANN'S anmerkningar emot principen för detta system. Jag har, såsom jag tycker, på det ovedersägeligaste bevist, at man icke kan på en gång betjena sig af både sammansättningen och yttre caracterer såsom gemensam princip för systemet, och har dervid framletat alla de ofantliga inconsequenzer, hvilka WERNER och HAUSMANN genom denna omständighet begått. Jag har sökt visa at intet hittils följt mineralsystem, utom HAÜY'S, varit consequent och at detta nu genom sednare uptäckter behöft de förändringar och modificationer, hvilka jag nu föreslår.

För några dagar sedan hade jag bref från MAC MICHAEL, som berättar at han förlorat all sin förmögenhet genom sin brors banquerotte, och får således nu lof at tänka på at doctoreras för at sedan lefva af practik.

Huru går det med våra flint-anstalter, som skulle slipas i Elfdalen? Jag skulle icke det mindsta förundra mig, om de under alla bråksamma förändringar innom Hr Assessorens hus blifvit afglömde.

Som jag med *all säkerhet* hoppas snart få se Hr Assessoren i Stockholm, talar jag ej et ord om vår gemensamma afhandling, som vi då få justera.

Hälsning och vänskap.

J. BERZELIUS.

Mina vördnadsbetygelser för mamsell MARIE, directeurens, landshöfdingens.

---

65. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 8 maij 1815.

Jag får tacka ödmjukast för Hr Assessorens sista bref; hvaraf jag med stor smärta erfor at mit hopp at vid det här laget få Hr Assessorens sällskap här i staden ej upfylles. Jag kan dock icke göra mig quitt det hoppet, at, när räkningars upgörande, boupteckningsanstalter och dylikt ledsamt bråk är fullgordt, så finner Hr Assessoren det oundvikligt at få liten förströelse och at sysselsätta sin upmerksamhet med andra föremål, och då kommer Hr Assessoren hit.

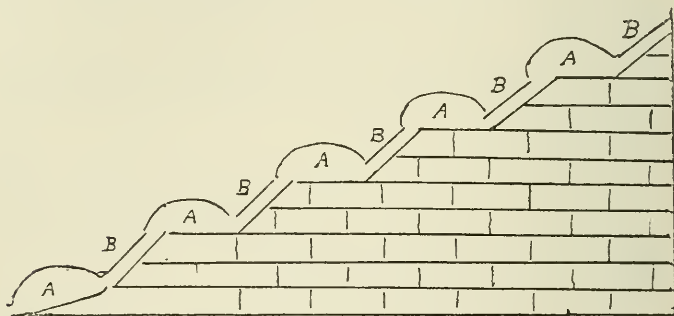


Fig. 4.

En gång i vintras frågade Hr Assessoren, om jag icke hade lust at göra en tour åt Norige i sommar. Det har jag ej endast lust til, utan til och med längtan efter, och tager mig den friheten at fråga, om ej Hr Assessoren skulle villja stå vid sit förslag, taga mamsell MARIE och kanske et resesällskap åt henne med sig, och så kånka vi af åt Norige, deponera mamsell MARIE hos Hr Assessorens syster,[139] och vi göra våra excursioner i norrska bergen, betrackta zirkonsieniten kring Fredriksvärn, Paradisbacken vid Christiania, Kongsberg, Arendal o. s. v. Hela resan behöfver ej fordra mer än högst 6 veckor, men den kan räcka längre, om Hr Assessoren vil kosta mer tid på den.

Bohnstedt[140] har frågat mig til råds om en rostugn, som en af hans hyttfogdar vid Riddarhyttan proponerat at låta bygga, til vändrostningens lättare verkställande. Jag förstår icke stort deraf men tycker ej at den duger. *A* äro rostugnar, hvari skärsten rostas, först i den nedersta och flyttas sedan. I den öfversta skulle det vara fullrostadt och tages då ut, hvarefter contentum af den nästa flyttas dit. Det ser ut, som ingen annan luft kommer in i de öfre rostugnarna än den, som passerat den nedersta och torde kunna i den 3:dje åtminstone anses för aldeles fri från obunden syrgas. Var god och säg mig et ord, om detta är at tilstyrka.

Med Hochschild, som kom hem från England, feck jag den obehagliga underrättelsen om Tennant's tragiska ändalyckt i Frankrike[141], med all ohygglig omständlighet. Han hade i fallet afbrutit båda benen, et lår, en arm, halsen och krossat hufvudskålen; men lefde ändå en half tima, ehuru utan tecken til medvetenhet och utan at kunna öpna ögonen. — För öfrigt ingen ting nytt ur den vettenskapliga verlden, mer än dem Hr Assessoren sett af Gilb[erts] Annal[er] No 1 för i år. — Sefström har jagat efter sådan soda, som skulle innehålla jodsyra, men besynnerligt nog at vi icke funnit någon enda, som hållit et spår deraf.

Hälsning och vänskap.

J. Berzelius.

Min vördnad för famillen.

---

66. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 26 juni 1815.

Just nu i detta ögonblick feck jag Herr Assessorens vänskapsfulla bref jemte underrättelsen om den dyrbara presenten, som jag önskar at kunna bruka och använda på et gifvaren värdigt sätt. Herr Assessoren talar om allt såsom så fasligt

dåligt; jag är säker om at det är mycket bättre, än jag skulle hafva kunnat få det gordt här.

Hvad salpeteraffairen beträffar, så kan jag gunås ej afskudda mig Hr Assessorens vrede, ty den befattar jag mig icke det mindsta med, utan, såsom en äkta och riktigt beskaffad ämbetsman i Sverige, tar jag min lön derföre utan at göra det mindsta. Men då min embetscamerad är den Herr Assessoren väl känner, så undra icke, om jag med flit drager mig ur spelet, så godt jag kan. Min tour kommer, då försökens resultat skal bedömas, då jag tänker göra mit bästa för at ej skrifva under osäkra rön; men dittils skal jag väl göra allt för at ej få skäl at bryta sämjan.

Från Tyskland kommer intet nytt. Från HAUSMANN har jag intet bref haft på ganska länge. En Dr BLUMHOF[142] skref mig til för några veckor sedan och sade sig hålla på at öfversätta lärboken; jag har nu företagit en revision af den gamla första delen; hvilken mängd af saker at förbättra, stryka ut och tillägga, och ändå är det mycket för theorien hufvudsakligt, som ej kan föras in utan at göra om hela boken på nytt, och det är ännu ej tiden inne til. Jag tror visst at jag redan skrifvit sina 6 eller 7 tryckta ark tilökningar och förändringar och har ändå ej hunnit längre än til syrorna; men utan dessa skulle boken också nu vara obrukbar, åtminstone första delen.

Jag har fått eng[elska] journalerna ända til och med för juni. Deri finnes föga eller intet. — DAVY har uptäckt en ny förening af saltsyra med syre[143], som håller mer syre än euchlorin och som bleker. Den synes vara den *acidum oxymuriatosum,* som jag så länge förmodat finnas i den lut som bleker. GAY-LUSSAC har visat at den öfversyrsatta syran kan fås i liquid form, om öfversyrsatt salts[yrad] baryt fälles med svafvelsyra och liquidum concentreras genom afdunstning i retort. — Detta har jag fått i *Annales de Chimie,* som jag för et par dagar sedan feck från Paris, ända til och med november för 1814. Desse äro ändå magrare än de engelska journalerna. Gamle SÉGUIN[144] har gordt sin skrif-

pulpet ren och låtit införa allt det gamla rafs han dervid fann deri; så at han skrifvit åtminstone $^1/_3$ af hvart häfte, men mer af många, och altsamman är mer än 10 år gammalt, och som förr icke fått rum i journalerna, men tilgripes nu i nödens stund.

BERTHOLLET anropar om bistånd för de stackars Annalerna. Hvad det är synd at tidens anda skal vara så quäfvande för vettenskapernes fortgång i detta land. — BERTHOLLET har skickat mig en flaska innehållande et unz iode (eller jodine), så at jag nu kan göra experiment dermed. Alla, som skrifvit om iode, hafva antagit den nya theorien om saltsyran, sjelfve gamle mästar VAUQUELIN förklarar med en outsäglig enfald at äfven han sett sig föranlåten at öfvergå på den nya theoriens sida, sedan han icke kan förklara phenomenen efter den gamla. Detta förargade mig så, at jag skref en lång afhandling om de båda hypotheserna och sökte ådagalägga alla den nyas inconsequenser med vår öfriga chemiska theori. Jag har skickat det til GILBERT; jag vet ej om det kommit fram eller huru GILBERT sjelf tager det, ty han är en deciderad chlorist.[145]

Tackar för pappersprofvet; jag skal väl laga at jag kan prångla ut det, som jag ej behöfver. Det ser bra ut.

Nu änteligen har jag fått reda på ytterjordens förhållande til cerium i gadoliniten. Det var et satans tyg at få rätt på. Jag trodde at yttroceriten möjligen höll kiseljord och helt simpel gadolinit i fin blanning med flusspaten, men har änteligen efter mycket besvär [lyckats] få rätt på at flussyran ej för med sig derur mer än knapt $^1/_2$ procent af stenens vigt kisel. Der finnes dessutom mer än 2 g[ånge]r så mycket ceroxid som ytterjord.

Sedan riksdagen är slut, reser jag på en af Kgl. Maj:t anbefalld vattenpröfning til Strömsholm, och derifrån kånkar jag af til Fahlun, der jag tänker at campera, tils Hr Assessoren blir ledsen vid mig eller tils jag får Hr Assessoren med mig hit tilbaka. Skal jag taga min iodeflaska med mig? Vi kunna

ju göra i Fahlun några försök, som jag imaginerat för at reducera den.

Af SEFSTRÖM's försök vet jag just icke resultaten; men han håller tid efter annan på med dem och släpper dem väl icke, förr än han fått reda på saken.

Min vördnad för alla i Fahlun, ingen nämnd och ingen glömd.

J. BERZELIUS.

---

67. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 15 oct. 1815.

Förlåt min långa försummelse at besvara Hr Assessorens kärkomna bref. Men jag har haft platt intet at skrifva, och så förhåller det sig väl nu äfven, men nu måste jag följa PLINII regel at åtminstone skrifva och berätta det.

Jag har ännu icke kommit mig at begynna med något chemiskt arbete, emedan min capell sedan förra våren är så sönderkokt, at jag ännu ej fått den brukbar. At således den nya Fahlunesaren en gång skal blifva ytterst välkommen faller af sig sjelf.

LORENT[146] från Götheborg var för några dagar sedan här i staden. Han berättade at HOWARD[147] fått patent på en ny sockerraffineringsmethod, som består deri at vid +36° evaporera sockersolutionen med luftpump, hvarvid ingen syrup bildas, utan alt sockret anskuter (med undantag af den syrup, som fanns i råsockret) och blir fullt hvitt. Denna luftpumpningsanstallt är redan i gång vid flere raffinadverk i London. Hvad tyckes? Rätt nu synes det icke bli så otroligt at projectet at flyga med vingar, som föras med eld- och luftmachin, kan realiseras.

Jag ville nog gerna nu få tala med Assessoren om Strömsholmsvattnet, hvars analys jag just nu slutat. Det innehåller koksalt, salpeter, salpetersyrad talkjord, kolsyrad kalk och talkjord samt gips och extractivämne; ehuru mindre af dessa

ämnen än våra vanliga Stockholmsbrunnar. Det är föröfrigt rent och godt til smaken; jag tycker at dessa främmande ämnen, som hvar för sig ej gör et gran på kannan, väl kunna anses oskadliga för fölmärrar, likasom Stockholms erfarenhet visat at de äro det för hästar i gemen och, jag ville tillägga, hafvande quinfolk i synnerhet.

Erik, med hvilken jag hittils har alla skäl at vara nöjd, och långt mer än med Nystedt, hälsar och anhåller at Hr Ekholm skulle hos prosten uttaga hans besked, som den slarfven säger sig ej hafva kunnat få, derföre at prosten ej var hemma. Förmodligen har han rent af glömt det, ehuru han påstår at han anmält sin utflyttning ur församlingen och at den blifvit pålyst.

Välkommen hit nu med det aldra första. Assessor Henrik Gahn, hvars hälsa är sig precis lik, hvarken bättre eller sämre, behöfver Herrskapets umgänge, ty han mår altid oklanderligt, så länge han har liten förströelse, och sina egna fruntimmer är han förmycket van vid. Han har nu äntligen satt en fontanell på bröstet, hvilken jag, för at dermed göra mig til hos fru Ullholm, en gång hjelpt honom at ömsa.

Min ödmjuka vördnad för fru Ullholm och mamsell Maria samt directeurens från Herr Assessorens

ödmjukaste tjenare

Jac. Berzelius.

---

68. *Gahn d. y. till Berzelius med tillägg av Gahn d. ä.*

Fahlun d. 4 aprill 1816.

En händelse, som passerat på förmiddagen och hvilken, Gud ske lof, slog lyckligare ut, än den kunnat göra, får jag berätta, emedan min far ej hinner sjelf derom skrifva till min Bror. Innan min far reste till Stockholm, hade han 3 små flaskor med knallsilfver, som han ej annat mins, än de blefvo påfylda med vattn, men då han i dag skulle se efter dem,

befanns 2:ne af dem fylda med vattn, och under det min far tager upp papperet, som var lindat omkring den tredje, hvarigenom det torra pulvret förmodeligen kommit i rörelse, så hörs en smäll som af en liten canon, och flaskan creverar emellan fingrarne på honom, men han blef till all lycka ej mera skadad än i fingrar och in i vänstra handen, som, utom fingrarne som äro på ändarne mycket sönderhackade, ser ut som den vore koppad; på högra handen äro 3:ne finger skadade, men ej betydligt, och intet ben synes vara krossadt. Flaskorne voro i förvar i nedersta lådan af den bureau, som står framför fönstret i min fars förmak, och för att beqvämligare taga fram dem stod min far på knä framför bureauen, när explosion skedde, som synes egenteligen haft ricktning mot bureauen, som är full med hål efter glasbitar, som dels deri fastsutto och dels så starckt slogo deremot, att de återstudsad långt frampå golfvet i rummet och äfven in i sängkammaren: en glasbit har slagit ett hål i glasskåpet, som står öfver vågen på bureauen, utan att föga spränga glaset; korken till flaskan hade fastnat i gardin tillika med en hop pappersbitar af det papperet, hvarmed flaskan var omlindat. Jag sänder en liten bit af dem, som äro öfrige af flaskan; de äro nästan alla likasom försilfrad äfven i bråtten och en del litet smälta i kanterne: en del af papperslapparne se äfven försilfrade ut. I olyckan var det en Guds lycka att explosion skedde mot bureauen; jag törs ej tänka på, om den tagit en motsatt rigtning. Man berättar i dag från Stockholm att Legationsrådet d'Osson varit mindre lycklig vid en dylik händelse, och jag tycker att sådane händelser bör varna hvar och en från att umgås med så farliga saker.

Min Bror har väl ännu ej haft tid att se på den nota jag tog mig friheten sända, angående priset på stenarne till Tit. Svedenstjerna?

Har äran vara
Min Herr Brors

ödmjukaste tjenare
J. H. Gahn.

Det är förargligt att jag ej kan gissa till orsaken, eller ens veta, hvad det rätt var, som creverade. Jag tycker säkert minnas att jag slog vattn i alla flaskorne. Men nu syntes intet, om ej explosion satt alt i ånga och gas. Jag kunde ej gärna vara så oförsigtig att lämna något torrt. Att det var silfver, synes nog.

Hälsa Lifmed. EDHOLM[148] och tacka för brefvet med denna post. Med nästa tror jag kunna göra det sjelf. Penningarne rigtigt emottagne — och målaren efterskickad.

J. G. G.

---

69. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 15 april 1816.

Jag får på en gång beklaga olyckan och lyckönska at den icke var värre.

Jag smörjer ännu med phosphorsyran, som alldeles icke passar til lagen för oxiderade kroppars föreningar sig emellan. Jag har nu funnit några pålitliga data, nemligen 1:o at 100 d. phosphor förena sig med $126\,^2/_3$ syre för at blifva phosphorsyra, d. ä. at denna syra innehåller 55,9 procent syre, dess mättnings capacitet[149] är 22,5 eller $^2/_5$ af dess syrhalt; och då produceras neutrala phosphater. Sura phosphater har jag funnit 2 om icke 3; af de två jag analyserat, håller det ena så mycket basis, at dennes syre är $^1/_5$ af syrans d. ä. 11,2, och det andra så mycket basis, at dennes syre är $11{,}2 + \frac{11{,}2}{3} = 14{,}93$. (Jag ber Hr Assessoren observera at det ej är $\frac{11{,}2}{2}$ och at det ej eller är så afpassadt, at syran håller 4 gånger basens syre.) De basiska salterna hafva, så långt jag ännu kunnat märka, blott en mättningscapacitet, nemligen 33,6, eller $^3/_5$ af syrans syre; så at de för denna syra hittils fundna multipler äro $^1/_5$, $^4/_{15}$, $^2/_5$ och $^3/_5$, eller $= 1 : 1\,^1/_3 : 2 : 3 = 3 : 4 : 6 : 9$.—

Härtil kommer nu at, om ej det enda försök jag hittils gort på phosphorsyrlighet gifvit et origtigt resultat, så förhåller sig det syre, som uptages af phosphor i syrligheten, til det, som uptages i syran, = 4 : 5; hvadan det torde följa at phosphorsyra består af P + 5 O, en föreningsgrad som vi ännu ej funnit äga rum hos någon annan oxiderad kropp, och det skulle väl kunna hända at, om det så förhåller sig, som saken nu ser ut, det mechaniska i construction af en så ovanlig oxid, som mot 1 p. radical håller 5 p. syre, fordrar denna ovanlighet i construction af dess partiklars förening med andra oxider, och skulle utan den ej kunna äga rum, och om jag hade Herr Assessorns förmåga af inre mekanisk åskådning (*sit venia verbo phosphoristico*), så skulle jag fundera ut det.

I vettenskapsvägen ingen ting nytt. — Prins OSCAR fortfar med lika lust och lika ifver. — Vid lectionen om lustgas fyllde vi oss rätt excellent, och prinsen tyckte så mycket om at se sina cavalierers glädje, at vi repeterade fylleriet i 3 lectioner. Vet Herr Assessoren at det ruset meriterar at kännas.

Hälsning och vänskap.

BERZELIUS.

---

70. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 13 maij [1816].

Tackar för sändningen af dragon-ornamenterna. Prinsen syntes tycka om dem. Jag har begärt former för lejonhufvena och kronorna, och feck då veta at hela spelet är köpt i Berlin och at ännu ingen ting blifvit beställdt här i Sverige. Prinsen lofvade låta göra modeller til nya hufvuden och kronor och har under tiden talat om dem et par gånger, så at jag nog tror at han kommit i hog dem, ehuru jag ej vet, hvad som kan vara gort dervid. Hvad garnituret för hvarje karl kostat, vet förmodligen ingen, emedan det gått på den all-

männa krigscassan och torde således endast finnas i Commissariatets räkenskaper; emedlertid skal jag fråga derefter.

Plagemann's händelse är följande: Operan hade af honom beställt knallsilfver, som i stället för krut lades til ½ grans vigt i fängpannan vid bataljerna, smällde och eldade, men incommoderade ej genom rök. Då detta gaf honom en betydlig vinst och full afsättning, så preparerade han på en gång knallsilfver af 4 lod silfver. Hustrun, som är drifvande, skulle hjelpa til, och då massan skulle ut på filtrum och var för tung för at utan hjelp utföras, geck Plagemann ut at hemta en fjäder, men hustrun, som ej hade tid at vänta, tog koppen i venstra hand, stack et glasrör in för at peta ner massan i filtrum, och i ögonblicket small det, handen förstördes alldeles, fönsterna slogos ut, bord och filtrerställningarna splittrades i tusen kras, och vatten, som stod i en så bredvid, utkastades kring hela rummet. Handen är afskuren, men trismus har stött til och, enligt hvad Sefström i dag berättar mig, äfven tetanus eller så kallad dödskramp, och Sefström tror at hon dör.[150]

Jag har varit utsatt för väldiga experimentdagar. D'Ohsson och jag kommo öfver ens at se våra vänner här för at tracktera dem med el[ektriska] !stötar m. m., hvarom jag förmodar at mamsell Hochschild så in extenso regalerar mamsell Maria med underrättelser, at jag ej tillägger et ord derom. Två dagar senare kom kronprinsen, som var quar här från ½ 8 til ½ 12 och icke talte många ord, hvaraf jag slutar at han hade roligt. Bland merkvärdigheter må anföras at vi fyllde den vackra friherrinnan Wetterstedt[151] med lustgas, och hon yttrade om detta rus at hon ej ville hafva det ogjordt för något pris.

I dag kommer, om återbud ej inträffar, sjelfvesta allas vår moder, Hennes Majestät Drottningen, och kanske på samma gång äfven prinsessan. Det kunde vara et lappri, om icke den förbannade städningen toge så mycket tid och vore i chemiskt hänseende en verklig ostädning.

Nu börjar jag få reda på phosphoren. I mit sista bref hade jag gort en misskalkul. Syret i syrligheten är til syret i syran = 3: 5, och syrligheten innehåller en quantitet syre, som i dess neutrala salter är 1 ½ gång basens, då syrans är 2 ½ gång. Lägger man nu ½ til båda ställen, så blir det 2 och 3 för 1 ½ och 2 ½, och om denna halfva finnes i phosphoren, så är syret i syrligheten til syret i syran = 4 : 6, d. ä. aldeles såsom i andra syror och syrligheter. — Nu går jag löst på phosphoren sjelf; jag tänker undersöka, om phosphoren i phosphorbundet silfver eller jern frambringar mer syra än en lika vigt vanlig phosphor; gör han det, så är spelet vunnet.

Hälsning och vänskap.

J. Berzelius.

Mina vördnadsbetygelser til famillen.

P. S. Bergscollegium har unanimt deciderat, emot Rothoff, at Vena cobolt är en handelsvara; äfvensom de också afgort at Eggertz skulle förlora sit stipendium; hvilket genom den hederlige och ärlige Robsam's tilställning hade blifvit gifvit åt Scheele, om Rothoff ej motat dem.[152]

D'Ohsson har analyserat grönspaten från Björnmyresveden, och hans analys är så väl gord, at den kan införas i Vet. Acad. Handlingar.[153] Detta fossil är malacolith. Den är $MS + 2\,CS^2$. Han har äfven analyserat Broddbo granat, som är et trippelsilicat af lera, jernoxidul och manganoxidul. — Vi tänka at i sommar hos Hr Assessoren göra den i evighet omtalta serien af blåsrörsförsök.

---

71. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 10 juni 1816.

Jag tackar mycket för sista intressanta brefvet. Nog söker jag taga connoissance af magnetismen, men jag får ej

så mycket jag vil. Jag har varit med Löwenhjelm en gång hos fröken .....crona, som både sof och talade och bägge, tror jag, utan bedrägeri. Annars är hon ej trodd, hör jag, emedan hon i sin ungdom varit mycket begifven på fröjdepinnen, och sedan, då man begynnte ej villa umgås med henne, har hon fått mycket underliga hysteriska symtomer. Det der alt är dock squaller. Löwenhjelm har och vist mig huru man magnetiserar, och både han och Noræus[154] har lofvat mig få vara med om magnetiseringen af fru Nordenström, hvarom Noræus lofte skicka mig underrättelse. Den begynntes likväl i förgår, utan at jag fått någon avertissement derom; kanske undviker man mig med flit, och i det fallet vil jag icke tränga mig fram.

Så mycket jag nu tycker mig kunna se, är at folk verkligen kunna söfvas och i detta tilstånd äro i samma ställning som de människor, hvilka anfallas af den länge kända somnambulismen. Af flere omständigheter håller jag det sannolikt, at desse sofvare derunder hafva förnimmelser af hvad som föregår innom och utom dem, på vägar som ännu ej äro rätt tydligt kända, och hvarvid de vanliga sinnenas bruk synes vara fullkomligt hvilande. Huru långt dessa förnimmelser gå, ifall de annars existera och kunna visas vara annat än en drömmande inbildnings spel, är icke utrönt, och magnetisörerne tillåta ogerna prof deröfver, emedan förnimmelsen ej fås utan bemödande, och detta bemödande kostar på somnambulen; både fröken .....crona och den mamsell jag såg Cedersköld[155] söfva, grinade bra illa en liten stund, innan de svarade på vissa frågor, och hade en min lik en febricitant, som tilfrågas om något, som han måste tänka på, innan han svarar.

Instrument-makaren Hogren skal jag skynda på. Gasreservoirerna kunna göras i Fahlun i sommar. — Om Gud vil, kommer jag i sällskap med Gmelin[156] til Fahlun kring den 8 juli eller så der omkring, såsom jag väl torde få tilfälle at längre fram närmare bestämma. Vi fara först til Skinskatteberg.

Phosphor-försöken äro slut. Jag har intet syre funnit i phosphoren. Närmare detailler då vi råkas.

Hälsning och vänskap.

BERZELIUS.

Min vördnad för landshöfdingens, fru ULLHOLM, mamsell MARIE etc. etc. etc. Ursägta ovårdigheten af mitt bref, men jag har fullmånads-migraine.

---

72. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 7 oct. 1816.

För tvänne min vördade Farbrors bref tackar jag ödmjukast. Hvad anskaffandet af olja beträffar, så har jag gort hvarjehanda försök. Den gamla rofolja, som varit quar sedan förleden höst och vinter, kostar 2 rdr 24 sk. rgds. Den brinner temmeligen dåligt, täpper veken starkt och slocknar, långt innan oljan är förtärd. Den som kommit i höst, kostar deremot 2 rdr 44 [sk.] à 3 rdr; den är god, brinner väl och slocknar ej, förr än lampan är tom (NB jag har til dessa försök nyttjat en liten handlampa af ungefär 1 tums djup). En fransk spånhatts-fabrikör har med svafvelsyra renat et parti gammal rofolja och säljer den nu för 3 rdr. Jag har ännu ej försökt denna, men sett den brinna förträffligt hos NORÆUS, som länge nyttjat den, och HOCHSCHILD säger den brinna såsom bomolja; jag tager mig derföre friheten at förfråga, huruvida icke det vore bättre at taga af denna renade oljan, om hvilken man bör tro at den icke försämras af at stå, såsom händelsen lärer vara med den färska oljan, hälst skillnaden i pris är ingen eller obetydlig. Jag beder derföre Farbror vara god och göra fru JÄRTA denna fråga. Jag har väntat på en käring, som skulle komma och hemta fru JÄRTA's olja, och har derföre upskutit at för hennes räkning hemtaga något; nu upskuter jag det alldeles, til dess jag får svar, häldst jag

förmodar at käringen gort någon skärtorsdagsfärd och således ej kommer häråt.

Hvad säger min Farbror om fabrikshandeln?[157] Hvad mig beträffar, så har jag i denna stund ingen annan känsla för företaget, än den jag fått af den pinliga nödvändigheten at löpa för at skaffa pengar, hvartil jag är alldeles oduglig. — Jag har hemtagit et prof af ättikan för at litet närmare lära känna dess sammansättning. Dess *gr*[*avitas*] *sp*[*ecifica*] är 1,01233 vid +15°. Då den mättas med alkali, ger den likt vinättika en svart eller mörkbrun fällning, som jag ännu ej hunnit upsamla. Oagtadt ättikan är föga färgad, blir den dock starkt brun af caustik ammoniak och behåller en mörk svagdricksfärg. Verkliga quantiteten reell ättiksyra, som deri innehålles, har jag icke ännu hunnit bestämma; men skal meddela mina resultat, så fort de hinna vinnas. — Vi måste nödvändigt tänka ut et prof på ättikans styrka, som går något fort och som altid blir lika för lika stark ättika. At mätta med alkali och räkna efter alkalit, som går åt, har två fel; ty 1:o går det ändå en halftime åt, innan profvet är gordt, och 2:o då ättikan är en svag syra, så gör et litet fel i tilsatt alkali et stort fel i profvet. Med en kalkbit, som väges och insättes samt efter slutad lösning åter väges, går så långsamt, at 2 til 3 dygn åtgå, utom det at kalkbiten, både krita och marmor, släpper delar, som falla til bottnen utan at lösas. — At mätta ättikan med pulver af $\ddot{K}\ddot{C}^4$ i kristaller[158] i en apparat, der kolsyran, som utvecklas, kan mätas, torde blifva bäst och fordrar blott at mäta ättikan och gasen, hvari man mindre lätt gör et betydande misstag, och det bör kunna vara en minuts göromål; men hjelp mig at tänka ut en apparat dertil.

Eggertz har förmodligen bland det öfriga beskrifvit Sandberg's sätt at causticera kalit til såpan. I den delen af blanningen, som ej mer ger en til såpkokning användbar lut, är dock ännu ganska mycket pottaska quar; jag håller på at undersöka det och tror at der kan ske en ganska betydlig

besparing af pottaska, om annars ej det caustika alkalits skarpa smak bedrar mig.

Af *Thomson* och *Tilloch* saknar jag samma häften som min Farbror. — Schwartz har icke skrifvit, sedan han strax efter sin afresa lät höra at han kommit til Berlin. — Från Edelcrantz skal jag söka skaffa berättelse om linet; jag menar at han känner beredningen. Jag är mycket nyfiken at få höra resultatet af Finboskottet.

Nordensköld[159] har burit hit en hel påse af stenar från Pargas, hvaraf goda stuffer äro bestämde för Farbror. Han har medfört 1:o pargasit, 2:o basaltisk hornblende i superba, colossala, sexsidiga irreguliera prismer, 3:o bladig zeolit (*Blätterzeolith*), en art stilbit i 4-sidiga prismer, 4:o et i 4-sidiga prismer anskutit fossil, dels mörkgrått, dels ofärgadt, som synes vara scapolit, 5:o moroxit i rätt vackra sexsidiga prismer, samt ännu 3 eller 4 arter til, som vi ej ännu hunnit blåsa på.

Under vistandet vid Gripsholm gorde vi en visit vid Åker, der jag på kalkbacken slog ut några stycken, som syntes mig förut ej observerade, hvaribland var en rätt vacker späcksten, samt et rödgult fossil, som Hisinger kallar granat[160], men som ej smälter, som med soda ger en grå slagg, halffluten, och med borax et klart, svagt gröngult glas. Den gula arten i Pargas-kalken, som Hausman kallar *weingelbe Topazen*, är alldeles samma fossil som detta.

Nå — Mellerborg är åter hemkommen, lika trasig och lika egen som förut. Han medförde til mig från en professor Ullmann[161] (som jag ej känner) 3 stuffer, af hvilka en heter stilpnosiderit (*Eisenpechertz*), en annan lepidochrokit (en art fjällig *Brauneisenstein*) och den tredje *Nickelspiesglanserz*, analyserad af Klaproth, och består af nickel, antimon, svafvel och arsenik.

Hälsningar och vördnadsbetygelser til min Farbrors familj och til landshöfdingens.

J. Berzelius.

---

73. *Berzelius till Gahn.*

d. 16 oct. 1816.

Jag tackar ödmjukast för tvenne bref. Gref PLATEN's bref skickade jag i Götha kanals contoir för at honom tilställas, såsom varande ganska angeläget. Han lärer ännu ej vara i staden; jag förmodar at de skicka det på posten, om han ej snart väntas.

Farbror begär min uplysning om rostningen, likasom Farbror ej kunde sjelf gissa sig fram lika bra som jag. Det är bekannt at svafvelsyra ej bildas för sig sjelf och vid en högre temperatur til och med decomponeras, men då hon i bildningsögonblicket finner en oxid, hvarmed hon kan hålla sig förenad, så genereras svafvelsyra, om icke just företrädesvis för syrlighet, åtminstone til lika mängd med denna, och man får, förmodar jag, vid rostningen en blanning af vattenfri svafvelsyrad kopparoxid samt kopparoxidul, något kopparoxid och orostade, instängda delar. Svafvelsyrlighet går bort och lemnar kopparen at oxiduleras. Jag skulle tro at ju lägre hetta och ju ömnigare tilgång på syre, ju fullkomligare skulle skärstenens svafvel acidifieras. — Men vi få fresta den saken, när Farbror kommer hit.

SVEDELIUS[162] har berättat mig at STENBERG gort EGGERTZ en offert at skaffa köpare til Gripsholms fabrik och at Herrarna tyckes lyssna deråt. Det skulle högeligen förarga mig, om detta vore allvar. — Jag älskar visst icke fabrikshantering i allmännhet, det bekänner jag, och skulle visserligen aldrig hafva ingått i någon sådan affaire, sedan mina första företag brände mig så väl[163], om icke för at blifva Farbrors och EGGERTZ's stallbroder. Jag har i denna sak satt mig så mycket *en avant* hos regeringen och just nu, innan jag feck höra aningen om saluprojectet, i och för fabrikens skuld skaffat et handtag åt SVEDELIUS (som Farbror ej skal låtsa veta, ifall SVEDELIUS ej sjelf nämner det), at jag ej utan at med rätta anses såsom en väderhane, som intet förtroende förtjenar, kan quittera et företag, som regeringen af förtroende

til Farbror och mig sökt gynna så mycket. Jag säljer således icke min andel, hända hvad som hända vil, och jag skal icke med likgiltighet uptaga, om Herrarna gör et försök at skaffa mig andra compagnioner.

Föröfrigt säger mig Svedelius at vid fabriken alt går bättre, än han förmodat, och at vi troligen innom korrt skola vara utom allt trångmål.

Volter[164] reste först i söndags morgon. Om han tog böckerna, vet jag ej, men förmodar at han så gorde, emedan han en gång frågade mig, hvar afhandl[ingarna] sålldes. Stenar skickade jag med honom både til Hausmann och Stromeyer, men bara små stuffer, emedan jag skref: »at jag sett hvilka präktiga saker Assessor Gahn sedan 3 år tilbaka lagt af för Hr Prof. Hausmann, hvaraf han skulle få sin skada ersatt för det lappri jag skickade».

Skulle Farbror kunna vara så god och skicka hit ned det stora topaz-stycket, som vägde 84 ℔; det bör ligga i Bergscollegium. Nu ligger det i stenboden på andra hyllan til venster under fönstret och litet bortom detsamma. Då kunde jag med det samma få ned några Kårare gadoliniter och pyrorthiter, hvarpå jag är alldeles läns, och som ändå äro rätt bra at hafva och betala med, när jag får stenar af andra. Om Farbror til bror Svafvel-Hinric[165] framför min ödmjuka anhållan, så lägger han nog in sakerna; kunde något då fås för Hausmann med det samma, så skal jag åtaga mig at skicka af det längre sedan. Men det bör ej dröja länge, om det skal kunna begagna öppet vatten.

Välkommen snart hit.

J. Berzelius.

Förlåt mit grufliga slarf, men jag har okristligt bråttom.



JOHAN HENRIK GAHN.

74. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 21 oct. 1816.

Jag tackar ödmjukast för verkställandet af sprängningen i Finbo. Curieust nog at äfven på det nya stället orthiter skulle förekomma. — Jag förmodar at kamraten WALLMAN[166] är god och icke låter Finbochartan komma i förgätenhet. Sedan jag slutat det arbete om bestämda proportioner, som jag i somras lofvade åt *Encyclopædia Britannica*[167] och som jag nu håller på med, skal jag företaga redactionen af 5 delen af Afhandlingarna samt beskrifningen af Finbo och stenarna.

För det til England bestämda arbetet behöfde jag veta, hvad år BERGMAN utgaf sin dissertation *De diversa phlogisti quantitate in metallis*; ty den ventilerades säkert många år, innan den trycktes i Leipzig bland *Opuscula*. Minnes Farbror händelsevis detta eller har Farbror dissertationen, så låt mig veta det.

Nyss har jag fått et par nya häften af *Thomson* och *Tilloch*. Intet vetenskapligt nytt; bara en förbannad öfversättning af chlorin afhandlingen[168], som är så topprasande, at jag måste skrifva THOMSON til och begära at i et annat häfte få det rättadt. — Jag är bra olycklig i öfversättning.

Jag är bra embarasserad för rofoljan. Vid närmare och repeterad pröfning finnes ingen, som är rätt bra. Nu har jag tagit en portion medelmåttig olja för 2.24 kannan, som GUILLEMOT skal rena för 24 sk. kannan, så at den renade, för hvilken han nu annars tager 3.24, kommer at kosta 3 rdr kannan. Jag skickade fru JÄRTA 2 kannor renad olja, som jag betalte med 3.18; jag undrar, huru hon tycker om den. I mina handlampor brann den rätt bra.

Apparaten til kolsyregasprofvet på ättikan har jag tänkt ställa til så här.

Man binder luftätt til röret, vrider skeden om, så at kalit faller i ättikan etc. Farbrors idée at låta vattencolonnen sjunka istället at låta gasen passera liquidum är förträfflig

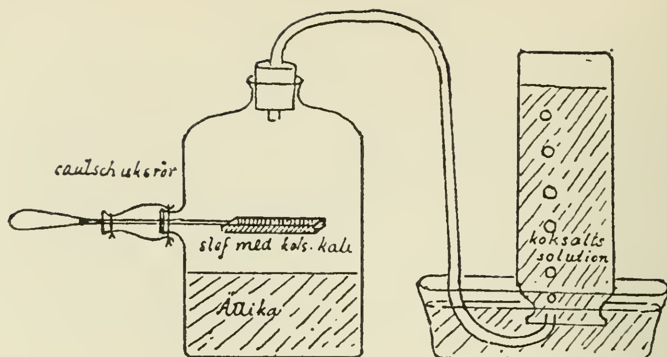


Fig. 5.

och kan väl appliceras hit förmedelst ännu en öpning med en ventil i. — 15 lod Gripsholms ättika, i kokning mättade med slammad krita och sedan kalken utfälld med kolsyradt kali, gåfvo $^{35}/_{64}$ lod kolsyrad kalk. Ättiksyrans mättningscapacitet är 15,64.

Vi hafva 4 tunnor malen senap; som är mindre gul än den engelska. Vinberg påstår, at om den kan färgas, kan den genast säljas och til 50 p. c. högre pris. Hvarmed kan man försöka färga den?

Min vördnad för alla gynnare, vänner och bekanta i Fahlun, ingen nämd och ingen glömd.

J. Berzelius.

---

75. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 3 nov. 1816.

Tackar ödmjukast för underrättelsen om Bergmanska dissertationen. Nilson har jag sett en gång, men ej de medförde stenarna. Det skulle förundra mig, om han vet stort, ty Gmelin, som kände honom, ansåg honom såsom en narr;

et bref til Vettensk[aps]academien från honom under hans vistande i Norige utmerker antingen en person, som på några veckor gort en stor samling af uptäckter, eller en stor charlatan, som i förhand vil ge sig et namn genom stora ord.

Apparaten för ättikans pröfning är nu så vidt simplifierad, at jag blandar ättikan med lakmustinctur, så at den blir tydligt röd, hvarefter indrypes en svag caust[ik] ammoniak, til dess at den blir blå.[169] En droppe för mycket af alkalit är mindre fel, än man utsättes för med mätning af kolsyregasen.

Jag håller på at undersöka engelsk senap. Den är färgad med något gult, i olja lösligt färgämne, som är malet med senapen och förmodligen är gurkmeja. Oljan är skönt gul och fläckar papper, hvarpå senapen lägges. Den engelska senapen är ganska säkert prässad, men om innan blanningen med gurkmejan eller ej, det är svårt at utan försök afgöra. Vår senap är ej pressad och derigenom mycket mindre skarp än den engelska.

Ja den oljan, den gör mig myror i hufvudet. Wahlgren har fått tilsägelse at köpa och afsända 6 kannor god bomolja, som hos Zettersten fås för 5 rdr 24 sk. kannan. — Hvad rofolja beträffar, så har jag först blifvit länge narrad af en kryddkrämare, som accorderade med mig at lemna 35 kannor god rofolja för 2 rdr 28 sk., och efter täta budskickningar feck jag slutligen det svar at oljan ännu ligger vid bron och är ej uptagen, hvilket troligen var osanning. Sedan har jag gort hvarjehanda försök; äfven den vackraste olja brinner ej; rening med svafvelsyra hjelper icke, Guillemot's rening icke eller, och kokning gör den aldeles förbannad. — Nu är det väl möjligt at någorstädes kan finnas en sort olja, som brinner, men den kostar då så ofantligt; ty t. ex. fru Lagerheim[170] har köpt en sort, som kostar 4 rdr kannan och som brinner temmeligen; men då är det väl bättre at antingen taga hampolja eller bomolja. Den förra brinner då, fast man har ledsamt af fernisseringen. Var god och gif mig ordres för Farbror

och från fru Järta, hvad i slikt fall jag skal göra: taga den dyra rofoljan eller hampolja eller bomolja?

Med alun hänger så ihop. Exemplet i lilla boken är tryckfel.[171] Formeln skrifves så här $\ddot{K}\dddot{S}^2 + 2\,\dddot{Al}\,\dddot{S}^3 + 48$ aq och efter Wollaston $\dot{K}\dddot{S} + 3\,\dot{Al}\dddot{S} + 24$ aq. Den väger efter min tabell 119 och efter Wollaston's 59,5, då syret är 1. Huru Farbror fått alunen på Wollaston's skala til 200,9, kan jag ej rätt förstå; det anförda sättet at bestämma dess vigt måtte hafva gifvit et bra osäkert resultat.

Jag har ej fått Schweigger's Journal och kan således ej säga något om Meineke's afhandling.[172] Hvad som är säkert, är at vattengasens *gr*[*avitas*] *sp*[*ecifica*] måtte vara rigtig; äldre upge den af directa försök til 0,66, Gay-Lussac finner den af direct försök 0,63, och om man antager at då 2 vol. vätgas förenas med 1 vol. syrgas och dervid de 3 vol. sammandragas til 2 d. ä. lika med syrgasens[173] volum, så blir *gr. sp.* af den gaz, som då upkommer, 0,625. Nu åter skola gaserna sammandragas antingen lika med vätets volum eller lika med syrets volum eller aldeles intet, och af dessa 3 öfverensstämmer blott den mellersta med försöken, hvilkas resultat då kan med säkerhet corrigeras från beräkningen. Det är således blott en approximation, då man sagt at vatten är 800 g[ånger] tyngre än luften; jag har äfven sett 850. — Det förstår sig at alla gazers *gr. sp.* mätes efter luftens = 1,000.

Om Farbror skulle finna at det kunde vara mödan värdt göra et försök på beredning af stärkelsesocker från potatisstärkelse för at använda detta i stället för inköpt råsocker vid vår ättiktilverkning, så borde et sådant på Gripsholm anställas och ordres dertil gifvas, ty det skulle visst löna mödan at kunna blifva oafhängiga för sockerinköp lika som för brännvins-inköp, om och vinsten på det sjelfgorda sockret ej är stor. Efter Nordenskjöld ger hvar tunna potatoes 2 lispund stärkelse och hvart lispund stärkelse 460 ℔ skålpund socker. Emedlertid är ej at räkna på detta öfverskott i vigt til förmån för sockret, ty det lärer ej vara annat än kristall-

vatten. I alla fall slår saken ut så, at den förtjenar at allvarsamt påtänkas. — Men långt komma vi ej ändå, utan at Farbror är med, ty blott för det at Farbror finnes, så upskuter man med villrådighet, til man kan få Farbror med, saker, som man annars blindt skulle gå på med.

Jag har hört at Herr och fru Lorichs[174] komma til Stockholm i januarii; Eggertz lärer och komma då; månne Farbror icke skulle kunna få lof af fru Ullholm at följa med dem; efter jag merker at man anser Farbror för så barn på nytt, at altid någon skal vara med och påminna om at knäppa igen rocken. — Intet för det at icke jag tror at Farbror bergar sig rätt väl utan dessa påminnelser och at Farbror likaså ofta, om ej oftare, går med bara magen ut på gården i Fahlun, än det skulle ske här i Stockholm.

Var så god och bed Wallman mycket om förlåtelse at jag ej svarat på två bref; men jag ser nu tydligt at jag i dag äfven begynnt försent för at hinna ifrån mig til posttimen. Stenlådorna äro komna. Några försök på thoriten ge ingen thorjord ty värr.

Hälsning och vänskap.

J. Berzelius.

Tusende vördnadsbetygelser til famillen.

---

76. *Berzelius till Gahn.*

d. 11 november 1816.

Sedan jag förseglat mit sista bref, kom jag ihog hvad jag gort för en vacker räkning på stärkelsesockret. Saken har Farbror visst förstått, men ej hur jag kom til detta resultat. 100 ℔ stärkelse gifva 116 ℔ socker, och vid räkningen af 2 *l*℔ stärkelse satte jag et par nollor til och tog bort för få utan at tänka derpå under slaget i Collegium, der jag då, som nu, gorde min correspondenz.

Jag måste anhålla at Farbror och Eggertz skicka mig et litet förslag til ansökning om penningelånet i M[anu]f[aktur]-disconten. Jag skal sedan begagna de materialier jag får.

Jag har fått med en resande de två sista häftena af den nya franska *Journal de physique et de chimie.*[175] En Dulong har upfunnit en ny phosphorsyra, sur och stark som fan, men som håller mindre syre, ungefär hälften emot fosforsyrligheten, och som ger alldeles olika salter med denna. Hvad tyckes om detta? På lika sätt ger ock saltsyrans radical flere än 2 syror. — I en not under denna afhandling står en merkvärdig sak, som omtalar en i London Royal Institution's Journal införd critique af min första lilla bok om mineralsystemet. Dulong säger derom: »On a droit de s'étonner en voyant traiter d'une manière aussi ironique, injurieuse et outrageante, un ouvrage qui n'a eu d'autre but que de chercher la vérité». — Det måtte vara helvetes ovettigt, då en person, som med mig har alldeles ingen relation, kan förarga sig deröfver. Nog ville jag se, om den Davy'ska gallan är så svart, som man af detta skulle tro; ty nog är detta lönen för min stora ogudagtighet i chlorin-vägen.[176]

Dulong har vidare uptäckt, at om salpetersyrlighetsgas ledes igenom et —15° kallt rör, så condenseras den til et grönt liquidum, som vid —25° är färglöst. Gay-Lussac tilkännager at han uptäckt en ny salpetersyrlighet, som serdeles nog är den samma, som jag vid en critik på G-L:s förra salpetersyra med många försök viste vara den enda rigtiga. Det är föga värdt at taga sig den mödan at examinera, hvad en sådan chemist gör, som 4 år, sedan man bevist at han har orätt, gör väsende af at han gort en uptäckt, som i det hela icke är annat än at han förut haft orätt.

Hvad menar Farbror om vår senap? Bör den icke prässas, ty den stora mängden olja måste nödvändigt härskna och skämmas.

Hälsning och vördnadsbetygelser på alla håll.

---

77. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 25 nov. 1816.

Efter vanligheten får jag begynna med anhållan om förlåtelse för mit stora söl at besvara flere af min Farbrors bref.

Nilson har lemnat fram stenarna; de äro ganska rigtiga orthiter.

Med Stenberg, som nyss varit i staden, har jag communicerat det nya receptet til ättikan och bedt honom göra jemförelse försök.

Med senapen har Stenberg äfven gort några försök. Jag kan dock ej säga at den pressade senapen var betydligt skarpare än förut, och ej [var den] at jemföra med den engelska. Gulheten i färgen kommer af skalen, hvilka man förut borttog, men då de blifvit tillika inblandade, så blir den bra gul, ehuru ej som den engelska; ty den senap vi hafva är, efter Stenberg's utsago, af holländska frön. Jag har sedan fått veta at i all malen eng[elsk] senap är en liten portion *Capsicum*, hvaraf den har egenskapen at bita på tungan så hastigt vid första påsmakning; detta torde vi väl också kunna åstadkomma. Vi skola försöka beredningen af öfverbasisk ättiksyrad blyoxid och lemna den utbredd på flata kärl i ättikrummet; men jag fruktar nog at den ej täcker, liksom det händer med fälldt kolsyradt bly.

Jag håller nog med om det att Eggertz måste i sitt namn begära lånet, så länge vi ej äro officielt kände såsom ägare. Emedlertid skal jag med camereraren förhöra om saken, ty jag har tyckt mig höra på presidenten at han ej rigtigt vet, huru härmed hänger ihop.

Jag sänder ingen engelsk senap, ty den Farbror skickade mig, var just af den, som här i staden allmännt säljes för engelsk.

Nordensköld reser i morgon. Jemte hans tacksamhetsfulla helsningar har jag fått i commission at til min Farbror

öfversända en lampa, förfärdigad af Åbo-bleckslagaren, som flyttat hit, samt några stuffer af Pargas-mineralier.

Jag har länge ämnat ödmjukast anhålla at få af min Farbror en liten låda med kolpulver (d. ä. krut-kol) til spräng-kol, på hvilken jag i Fahlun feck löfte, men som jag då afglömde; jag är mer än illa kommen, hvar gång jag vil hafva en liten slef eller en skål af en kolf.

Har jag nämt at jag fått slutet af lärboken och at det är så förbannadt, at jag måste påyrka omtryckning af hela boken.[177] Första arket af en svensk uplaga är redan under tryckning i förtreten.

Huru går det med Fahlunitens analys? Jag vil gerna veta, hvar den skall ställas i systemet.

Vi hafva gort en ny uptäckt i saltsyre-distillationsvägen, som består deri at i stället för glaskolf nyttja et Helsingborgs-krus. Med et 2 kanns krus, som kostar 1 rdr bco, hafva vi afdistillerat 6 ℔ rökande syra; kruset höll förträffligt och skal väl ej gå sönder vid saltets utkokning. Jag är mycket glad öfver denna omständighet. — Under mina sökningar vid Erikmattsgrufvan i sommar tog jag et stycke späcksten hem at göra proppar af; den passar dertil excellent, och jag skulle nog önska at vi kunde få hit litet mera deraf, ty jag tog blott en liten bit på försök.

En sak til. Här är brist på eng[elskt] salt, och kols[yrad] magnesia kan ej tilverkas i Sverige. Jag har sett i en journal at en fabrik på eng[elskt] salt i Sveits arbetar af en talkart insprängd med svafvelkis och kopparmalm, som rostas och efter exposition i luften urlakas; skulle ej Fahlu talksköl upsåtligt blandad med svafvelkis och rostad kunna försökas til detta ändamål; ty på Garphyttan görs nu mera intet eng[elskt] salt.

London Royal Institution ger under redaction af Sir H. Davy och W. Brande ut Journal of the R. Institution; dess ändamål, skref Marcet mig til, skulle vara at utbreda och befästa chlorintheorien. Det är der, jag blifvit stutad; jag har ännu ej kommit öfverens med mig sjelf, om jag skal

taga någon närmare connoissance af den Davy'ska broderkyssen.

Prinsen har ännu ej begynnt sina lectioner. Men deremot är här ett cotteri af amatörer af högre rang, som med all gewalt vill ha et collegium. Jag har kastat detta på Sefström, mest för förtjenstens skuld[178], ty det skal ske här hos mig och blir således ändå tidsröfvande.

Försona mig för all del med fru Ullholm, ty annars får Farbror af mig en fanders skrupens. Mina vördnadsfulla hälsningar til famillen.

J. Berzelius.

Brefvet af d. 21 nov. feck jag, sedan detta är skrifvit. Med såpan har det förmodligen så hängt ihop, at kalit vanligen saknar tilräckligt vatten at bli fullt caustikt. Det är ingen anledning at frukta at man öfvermättat alkalit, ty den deraf upkomna såpan har kostat dem så mycket lärpengar, at de ej gör om den; och vanligen tilsättes altid vid slutet en serskilt portion kali at hindra all möjlig öfvermättning.

---

78. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 9 december 1816.

Jag tackar ödmjukast för sista brefvet med deri gorde uptäckter rörande senapen.

Hvad blyhvitten angår, så får vi tänka alvarligare derpå, när Eggertz kommer hit. — Det vore curieust, om finkeloljan skulle hafva den kraften at befordra ättikjäsning. Det tror jag knapt.

Af Hofgren[179] har jag för Farbrors räkning emottagit en luftpumpspruta med klockhufvar af messing och några tappar; för hvilka jag betalt 20 rdr bco och som skola sändas, då vagtmästaren får något bud.

Lagman Noræus[180] har sagt mig at Farbror sitter för mycket stilla i Fahlun och at det derföre är befunnet nyttigt

at Farbror kommer hit för at litet få röra på sig, och det tycker jag är icke illa resoneradt. Fru GAHN[181] berättade med detsamma at fru ULLHOLM, hos hvilken jag hoppas at Farbror ställt mig väl igen, skrifvit til någon af sina systrar at Farbror kommer hit i januari, en omständighet som serdeles fröjdade mig at höra. Nog har annars EGGERTZ mycket bannat mig, för det jag bedt Farbror komma hit, och låtit mig förstå at Farbror skulle vara misslynt deröfver; nog förstår jag lika väl at EGGERTZ icke vil bli af med Farbror, som at Farbror ej kan tycka illa vara at jag längtar at få vara i dess sällskap. Men det lyster mig höra, hvad EGGERTZ säger mig, sedan han besinnat sig i följande affaire:

LÖFVENSKÖLD,[182] som nyss är hemkommen, vil nödvändigt hafva en vettenskapsidkare til assessor i Collegium, vil ej hafva någon af de sökande och har erbjudit assessorssysslan i första rummet åt EMANUEL ROTHOFF, som ej ville lemna sina affairer och som ej kunde komma dit, så länge fadren ej begärt afsked. Då FORSELLES har definitift löfte på Sala, så återstod blott cousin HANS PETTER; LÖFVENSKÖLD har gort mig en visit för at be mig söka förmå EGGERTZ at gå in på propositionen; jag har åtagit mig det och skal i dag efter slu'tet af Bergscollegii session gå til ROTHOFF för at skrifva i hans sällskap til EGGERTZ. — Nog tycker jag at det skal passa både EGGERTZ och Gripsholm rätt bra at få honom til Stockholm. Sysslan har 900 bco i lön, väl ej mycket men mer, än han har som geschworner; och kanske, ifall han antager anbudet, blir han ej mer ledsen at jag beder Farbror komma hit och taga verkstaden til hvit metall med.[183] — Apropos om denna: H. K. Höghet pr[ins] OSCAR ber hälsa Farbror rätt hjertligt och mycket, låter veta at beslagen passa förträffligt och ej allenast bibehållit sig, utan blifvit vackra och hållit i den ovårdigaste karlens händer, hvarföre han önskar kunna få sådana saker gorda för regementet. Han har gifvit mig en liten lapp, på hvilken priserna, som han tror sig kunna gifva, äro utsatta. Jag skickar denne til EGGERTZ, men jag har sagt prinsen at EGGERTZ i anseende til sin nära före-

stående uphöjelse torde vara här i Stockholm nästa lördag, då jag skal föra honom up til prinsen och låta dem liquidera bäst de gitta.

Här tager jag mig den friheten sända utkastet til den geologiska delen af Finboafhandlingen med anhållan at få den genomläst och nagelfaren. Väderstrecken vid Kårarfsbrottet äro säkert falska, men consequenta, så at när et rättas, så följer de andras [rättelse] deraf. — Chartan följer med. Wallman torde skrifva vederbörlig titel derpå och ändra famtalet på skalan.

Hälsning til alla vänner i Fahlun, serdeles til Farbrors famille.

J. Berzelius.

P. S. Jag förmodar at Eggertz reser genast hit för at göra sin ansökning och presentera sig för höga vederbörande. Då kunde han väl få taga litet krutkol med sig åt oss. — På mit laboratorium gå nu: Kallstenius, Bredberg, Limnell, d'Ohsson och Justitiæ canzlern[184], så at nog är der lif, fast der är trångt.

---

79. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 23 december 1816.

Nog måtte Farbror nu vara dugtigt ond på min sölagtighet, som låtit så många, ej mindre än 4 bref, ligga obesvarade, och af hvilka jag just i detta ögonblick feck det sista. Klena skäl har jag at förebära och ber heldre om vänskapsfull tilgift än söker urskulda mig. At jag ej besvarade genast frågan om valet i L[andtbruks] Acad[emien], kom deraf at jag feck brefvet, förmodl[igen] genom vagtmästarens försummelse, så sent och trodde at valet skulle ske som i thorsdags, så at intet svar från Farbror då hunnit hitsändas. — Til ledamot af vettenskapsclassen ämnas Pontin, såsom närvarande, samt Ehrengranat såsom frånvarande.[185] Til ledamöter af

IV classen i Vettenskaps Academien, voterar jag, just såsom Farbror sjelf tyckes ämna, på gamle ARRHENIUS och på D'OHSSON[186], som derigenom kommer i förbindelse at tjena Vettenskaps Academien såsom utrikes commissionär.

Han lemnar til Vet. Acad. Handl. 3:ne afhandlingar. 1:o Analys på den gröna stenen från Björnmyresveden. Den är en art malacolith. Analysen ger $MS^2 + 2\ CS^3$, precist utan all slags drejning. 2:o [Analys] på et nytt fossil från Pargas, som han kallar chondrodit (af χονδρος, körtel) för dess körtellika form och som är ganska intressant genom enkelheten af sin sammansättning, nemligen MS, d. ä. et enkelt talkjordssilicat, hvari båda hålla lika quantitet syre. 3:o Granaten från Broddbo. Den är $fS^2 + 2\ mgS + 2\ AS$, äfvenså precist och ojemnkadt. Den innehåller omkring 1 ½ procent wolframhaltig tennoxid (detta sistnämdas uttagande är dock mitt opus). Med chondroditen var det roligt: han feck talkjordens syre för högt; jag casserade resultatet och ville at han skulle repetera analysen, men han nöjde sig med at återuplösa talkjorden i saltsyra och inkoka til torrhet, och si deraf erhölls just den quantitet, ren och rigtigt qualificerad kiseljord, som fattades. Chondroditen förekommer äfven i Åkers kalksten. HISINGER kallar den gula granater.

Från GMELIN ännu intet bref. Det fägnar mig at höra hans ankomst. — MARCET har skrifvit mig til.[187] För at ej förlänga mit bref med berättelsen om dess innehåll skickar jag det och anhåller at vid tilfälle få det tilbaka. Farbror ser deraf, väl at DAVY är arg, men at en Mr DANIELL är författare til den omtalade critiken. Jag har ännu ej sett den. FOY[188] har lofvat skicka efter den, och då jag fått läsa den, skal jag yttra mig, huruvida den förtjenar at besvaras. Förackt är och et svar och tager kanske bäst, hälst såsom jag förmodar at den sak man kritiserar kommer at tala för sig sjelf, Hrr BRANDE och DANIELL må derom tänka hvad de behaga. Jag tycker häldst om at stryka min väg framåt; tager jag mycket felt, skal det bäst märkas under mina egna arbeten.

Den olja, som Farbror fått, är just den jag förr kallat Colso-olja; men sedan Farbror en gång skref och frågade, om rofolja har något annat namn på franska, har jag trott at jag misstagit mig derom.

Jag tackar för observationerna af Finbopapperet och skal efterkomma dem, utom namnens uteslutande. Farbror skal min själ framdeles få följa mig för DANIELL's piska, ty nu stå våra förra afhandlingar i *Annales de Chimie et de Physique*[189] och blifva således snart bekannta i England; *Annales de Chimie*[190] hålla endast et utdrag; men gordt såsom det synes af en, at tala i vår stil, rättrogen person.

Har jag nämnt at Justitiæ Cantzlern alla förmiddagar arbetar på mit laboratorium med en flit, upmerksamhet och riktig framgång, som verkligen förvånar mig. Han blir en rigtig professionist i chemie och mineralogie, liksom han är en berömd naturalhistoricus; han har nemligen uptäckt ej mindre än 3 nya, inhemska foglar.[191] — Lectionerna af SEFSTRÖM hafva begynnt. Auditorium har aldrig varit fulltaligt, men de som infunnit sig, hafva visat en serdeles upmerksamhet. De åhörare, som hittils varit närvarande, äro 1:o WACHTMEISTER med fru och dotter, grefvinnan CAROLINE LEWENHAUPT[192], grefvinnan POSSE, baron ÅKERHJELM med fru, presid. baron EHRENHEIM, grefve CARL GYLDENSTOLPE, bar. MANNERHEIM, POPPIUS, NORÆUS, V. GAHN, STOCKENSTRÖM[193] från Garpenberg; — ännu väntas exc. VON ESSEN, exc. ANKER med suite (ANKER ligger sjuk) och friherrinnan WETTERSTEDT. SEFSTRÖM gör sin sak excellent för at vara första försöket. Vid försöket öfver strålande värme befunnos mina lappspeglar kraftigare än de engelska, ehuru deras figur är bättre, men polituren är ej så god. Jag skal väl låta polera up dem.

Farbrors saker hos HOGREN äro ännu ej gorda men blifva det troligen. Han håller nu på med en stor beställning för gref WACHTMEISTER. En luftpump och en WOLLASTON's goniometer lära snart blifva färdiga. — Men papperet slutar. Således blott et ord til: de der stenanalyserna, som Farbror

ej tycker om at göra, skal Farbror slippa och ändå vinna det med deras anställande åsyftade ändamålet, om Farbror vil komma och se på sina neveuers occupationer dermed.

Hälsning och vördnadsbetygelser til famillen och til landshöfdingens m. fl.

J. Berzelius.

---

80. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 13 jan. 1817.

Eggertz reste, geschworner som han kom hit, i lördagsmorgon til Gripsholm, der han ämnar stanna til lördagen af denna vecka och göra *experimenta crucis* i hvarjehanda ämnen.

Lagerhjelm emottager nu i Eggertz's ställe assessorsbeställningen, och Forselles blir, hoppas jag, Staff's efterträdare i Sala.[194] Jag har läst hans beskrifning om Sala grufva, som vittnar om ganska mycken skicklighet och en eftertanka, som jag icke tror hafva varit använd af många bergmästare der på stället. — Jag har äfven läst Bilow's[195] berättelse, men den förstår jag icke, och skulle knappast tro at någon annan än författaren förstår den.

I dag begynnes at arbeta på 5:te häftet af Afhandlingarna, der Finbo-afhandlingen blir n:o 1. Med alla serskilta analyser gör den 12 skrifna ark.

Thorjorden[196] har i några försök, som jag här anställt, bekräftat sig såsom en egen, ny jordart. Den liknar zirkonjorden så nära, at jag i flere veckor ansåg dem för at vara identiska, serdeles som zirkonjord också förekommer i Finbo. Bådas uplösningar i saltsyra och salpetersyra fällas i kokning, om ej syra altförmycket råder, bådas salter smaka rent sammandragande. För blåsrör förhålla de sig alldeles lika, så at ända til den gråbruna färg de taga med coboltsolution är absolut densamma. De åtskiljas i följande. Thorjord kristalliserar utmerkt lätt med svafvelsyra. Kristallerna uttagna ur moderluten, som håller mycket fri syra och föga jord,

lösa sig ofullkomligt i vatten och afsätta et basiskt salt. Zirkonjord kristalliserar ej med svafvelsyra, hvarken med eller utan öfverskott på syra, intorrkar til en gummilik massa, som ställd på kackelugnen et par dagar hårdnar och blir hvit, saltlik, deliquescerar i fugtig luft och löses fullkomligt i vatten. Ur en uplösning af svafvelsyrad eller saltsyrad thorjord, hvartil man sätter svafvels[yradt] kali til vätskans mättning, fälles intet. Ur en dylik zirkonjords-solution utfälles et dubbelsalt, som likt det af cerium löses i rent vatten. Thorjordsuplösningar fällas af oxalsyrad ammoniak. Zirkonjordsuplösningar icke; men håller liquidum litet kali, så fälles zirkonjorden i form af oxals[yrad] kali-zirkonjord. Thorjord kristalliserar icke med saltsyra, zirkonjorden anskuter. — Nu återstår det blott at kunna med bestämdhet säga, hvar thorjorden finnes, men det kan jag intet. Alt hvad jag vet, är at den vid Kårarfvet förekommer i et fossil, som liknar gadolinit, och vid Finbo är en tilfällig beståndsdel af flusspats[yrad] ytterjord med fl[usspatsyradt] cerium.

Tusen tacksägelser för kolpulvret. Jag gorde kolen efter receptet, de lyckades utomordentligt, så at jag nog misstänker at mina adjutanter spräcka kolfvar ibland med flit för det ljufva nöjet at spränga skålar.

Nu skal jag begynna en afhandling om bestämda proportioner såsom motivering för Tabellen, ämnad at komma in i 5:te (?) häftet.

Har jag berättat at jag julafton feck et diplom från *Institut de France, Académie des Sciences*, såsom correspondent?

Hälsning och vänskap.

J. Berzelius.

Vördnadsbetygelser för famillen och landshöfdingens.

---

81. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 23 febr. 1817.

Som jag förmodar at Farbror varit ond på mig för mit, annars aldeles icke ovanliga söl, så har jag nu förlängt det til den grad, at min Farbror skulle hinna bli god igen, ty jag kan icke annat erinra mig än at jag på 6 veckor icke skrifvit. Ty värr har jag inga orsaker at förebära annat än at jag ej kommit mig til.

Nordensköld har kommit til rätta igen, han är nu i Upsala, blir der öfver terminen och tänker taga bergsexamen. Han medförde från Finland en bit tantalit åt mig, som lyckligtvis var af samma art med den jag så dumt förfuskade och hvarom jag nämt i 4:de h[äftet] af Afh[andlingarna]. Den ger rödt pulver. Jag håller nu på at göra en ordentlig analys deraf.

Arfvidson[197], secreterare i commissionen i Fahlun, har nu ökat antalet af mina laboranter och håller på med en analys af meionit, hvaraf Svedenstjerna lemnat et litet förråd. — Arrhenius har nu slutat sin analys på Finbo granat; den är mycket accurat och väl gord. Finbo granat är ej densamma med Broddbo, men jag har anledning at tro at den sednare äfven förekommer vid Finbo. Jag ställer här formlerna til jemförelse.

Broddbo $fS^2 + 2\,mgS + 2\,AS.$
Finbo $fS^2 + mgS + AS.$

Det är bra curieust med den der S^2 vid jernoxidulen, som så precist inträffar i båda.

I den nya franska journalen[198], som jag nu har til nov. för förlidet år, hafva åtskilliga intressanta saker förefallit; men man kan nu mera sluta så litet af deras försök, ty allt ställes på räkning, och man får aldrig experimenternas ziffror, utan räkningens. Det var ändå en bra dum sak med de här bestämda proportioner[na], ty de blifva bara et förkläde för pretentiös oduglighet at vinna et öfvergående anseende.

GAY-LUSSAC har infört en artikel[199], hvari han söker bevisa at jag har misstagit mig i at mangan, tenn och antimon hafva mer än två syrsättningsgrader och påstår at de antimonsyrade salterna äro blotta mechaniska blanningar. Jag tänker svara honom, och temmeligen allvarligt. Hvad tennoxiderna beträffar, så emedan jag endast raisonerat mig til den enes sammansättning, så beslöt jag at undersöka dess syrhalt och fannt at oxiden i sp[iritus] Libavii och den, som fås genom oxidering med salpetersyra, hålla lika quantitet syre, men äro det oagtadt så olika i sina förhållanden til syrorna, at de verkligen utgöra tvenne serskilta saltbaser. Vi hafva genomgått deras skiljagtigheter i compagnie hela laborations-laget, så at jag är säker at deri ej hafva misstagit mig; men huru fan skal detta begripas?

VAUQUELIN har infört en not om blodets färgande ämne[200], hvari han upger at det icke innehåller jern, och mycket utbreder sig öfver BRANDE's merit at hafva gort denna uptäckt. Jag har repeterat några af de nya Vauquelinska försöken och funnit at både han och BRANDE suddat och at blodets färgande ämne håller precist $^1/_2$ procent metalliskt jern.

Vi hålla nu på at trycka på Afhandl[ingarna]. Så snart Fahlusakerna äro afdragna, skickar jag de arken til Farbror. Sedan låter jag följa en sammandragen upställning af mina försök öfver best[ämda] proportioner, som äro spridda i alla journaler.

Jag hade med sista posten bref från Berlin med anbud at efterträda KLAPROTH, 2000 rdr i silfver, fria husrum, experimentmedel och disposition af KLAPROTH's apparatus. Anbudet är helfvetes fördelagtigt, men det vore oanständigt at antaga det; jag skrifver derföre i morgon mit tacksamma afslag.[201]

Om stenarna i kamm[aren] minnes jag nu tyvärr intet. De ligga i serskilta högar och kunde nu hvar hög för sig få nedbäras i boden.

BERZELIUS.

Vördnadsbetygelser för famillen och landshöfdingens.

82. Berzelius till Gahn.

d. 16 mars 1817.

Min Farbrors sista bref gorde mig rätt ledsen. Jag hoppas likväl at sakerna nu låtit så arrangera sig, at Farbror kan utan olägenhet fortfara i compagnie-skapet, som säkert skulle genom Farbrors bortgång hafva gått under, helst den credit vi nu hafva endast grundar sig på folks mening at Farbror ej skulle gått in i detta företag, utan at det lönar sig, och i omvänd ordning at Farbror ej skulle gå ifrån et företag, som lönar sig. Om vår disconträttighet är ännu intet afgordt. Dessa mål hafva blifvit lemnade åt assessor ALTÉN, som har fått en stor böld . . . och som ännu på 14 dagar ej kan komma ut, och således ligger saken ännu i Commerce collegium.

EGGERTZ skref mig til och bad mig at skaffa honom anstånd med beställningen för Lifgardet til häst. Jag har sedan ej råkat prinsen, men talat med öfverste ARFVEDSON[202], som vil hafva knapparna så snart som möjligt; det andra skulle kunna försilfras om ännu en gång. EGGERTZ eller Farbror gorde bäst at correspondera med ARFVEDSON härom, ty han afgör ändå saken.

Jag skickar här innelyckt de första arken af Afh[andlingarna] samt et bref från GMELIN, som det torde kunna roa Farbror at dechiffrera vid en ledig stund, hvilket dock ej är lätt.

Jag håller ifrigt på med at revidera en del af mina äldre angelägnaste analyser, t. ex. af salts[yradt] silfver, blyoxid, svafvelsyra o. s. v. för at få ziffrorna i Tabellen det precisaste som är möjligt.

Jag feck af NORDENSKÖLD en tantalit af canelbrunt pulver, som jag analyserat och fått samma vigtstilökning som i förra analysen.

ARFVEDSON har analyserat meionit, som gaf til punkt och pricka samma beståndsdelar som leuzit, och i samma proportion. ARRHENIUS har undersökt et par Finbo-granater, hvaraf en höll 40 p. c. manganoxidul. Nu begynner han

en undersökning på rothoffiten.[203] FORSELLES analyserar chabasie från Gustafsberg. KALLSTENIUS är här och skal icke eller få gå fåfäng.

Hälsning och vänskap.

J. BERZELIUS.

P. [S.] Mina vördnadsbetygelser för famillen och landshöfdingens.

---

83. Berzelius till Gahn.

Stockholm d. 15 maij 1817.

Tusen gånger, eller nära detta antal, har jag kommit ihog at det var min tour at skrifva och at orsaken til dröjsmålet helt och hållet var å min sida; men jag har varit så tracasserad af mina experimenter, som ge så trögt några resultat, at jag icke haft lust til någon ting. Nu har Farbror väckt mig ur dvalan, och jag skal derföre gifva et tecken af mit vakande tilstånd.

Det fägnar mig at höra at Farbror ej så fullt och fast beslutat at öfverge oss i bolaget, och det så mycket mer, som jag äfven var betänkt på at ge detta bestyr på båten, hvilket jag hufvudsakligast tog för compagnieskapet med Farbror och med EGGERTZ; men blir Farbror quar, så håller jag väl ut också.

Commerce Collegii betänkande om låne-ansökningen har nu kommit. Det afslår lån på såpa och ättika på grunder, som ej kan ogillas, men tilstyrker för de öfriga artiklarna rättigheten til et 3 gånger större lån, än någon annan har. Jag skal väl nu ut i supplik-vägen och tigga Statsrådet om at få fullt up, och kanske säga et ord åt kronprinsen deri. Ville Farbror skrifva en rad til Hans Exc. ROSENBLAD, vore kanske ej onyttigt.

H. K. H. hertigen har bett mig hälsa Farbror och EGGERTZ at H. K. H. önskar at, om någon möjlighet är, få möss-

plåtarna och fjällena för hans norrska dragoner sist i slutet af denna månad.

Med det at jag i sommar icke kommer til Fahlun hänger så ihop: 1:o jag har förutsett at vår Gripsholms-sejour icke kan börjas förr än i juli och at den ej kan vara mindre tid än en månad. 2:o Har jag ämnat besöka några punkter af Götha Canal för at titta litet i geognosien, hvartil jag ämnat äfven förföra WALLMAN. Om Farbror har jag resonerat så här: proponerar jag denna resetour i förhand, så känner han sig icke modd, men när vi väl äro i begrepp at fara, så följer han nog med, hälst man i sommar endast kan få se någon ting, ty sen släppes vattnet i det mästa af kanalerna. Jag har icke hört at någon af prinsarna ämnar besöka Fahlun i sommar, men skal fråga derefter. Om presidenten[204] far dit, så kan det bli roligt för honom, men icke kan det interessera Farbror at vara med om kalasen, så at Farbror kan rätt väl vara ifrån Fahlun då.

Jag har länge sökt i mina försök at finna svaflets partikels vigt med full säkerhet, men rönt svårigheter, som jag ännu ej förmått aldeles röja ur vägen. — Jag har funnit flusspatssyrans mättningscapacitet genom analyser af flusssp[atssyradt] silfver, baryt och kalk. Den är 71, istället för 79, som det skulle följa af JOHN DAVY's försök. Farbror kommer kanske ihog at kiseljordens halt af syre är bestämd efter JOHN DAVY's analyser, hvadan således den beror på en aldeles falsk basis. Farbror kan lätt föreställa sig min förskräckelse, då jag kom till full visshet derom; ty om kiseljordens halt af syre ej är den, som vi hittils trott eller något litet deröfver, så farväl med åsigten af silicaterna. Jag har likväl funnit genom analyser af kiselhaltig flusspatssyregaz, som ännu ej äro bragta til sit slut, at kiseljorden håller kanske 51 p. c. syre eller nära deromkring. Också gåfvo alla goda analyser litet förlitet kiseljord mot beräkningen, då de i de flesta fall borde gifva et öfverskott af denna jord. — Arseniksyrlighetens och arseniksyrans sammansättning har jag och sökt rätt på; mit förra försök är et stort misstag, at nemligen

arseniksyrligheten skulle hålla på 100 d. metall 47 d. syre och syran = 47 × 1 1/2. I stället finner jag nu för syrligheten 31,5 och för syran 52,5, d. ä. syret förhåller sig här som hos fosforsyrorna = 3 : 5; och i de arseniksyrade salterna inträffar aldeles samma curiösa undantag från regeln för syrsatta kroppars föreningar som hos de fosforsyrade, at nemligen syret i basen är 3/5, 2/5, 1/5 o. s. v. af syret i syran. — Realgar och auripigment hålla icke, såsom LAUGIER upgifvit, arseniksyrlighet, åtminstone kan jag i lufttomt rum icke derur utjaga något, och svafvelhalten hos det sednare är accurat svarande emot syret i syrligheten. I realgar är det 2/3 af svaflet i operment. Så at det förra är AsS^2 och det sednare AsS^3. Syrligheten AsO^3 och syran AsO^5.

Jag har fått bref af HAUSMANN och GMELIN, jag skickar dem båda; det roar Farbror säkert at läsa dem, och jag slipper göra utdrag.

Hälsning och vänskap.

BERZELIUS.

P. S. d. 19 maij. Jag har i dag varit omkring hos Stats råderna för vårt lån. De hafva synts mycket bevågna, serdeles H. Exc. ROSENBLAD. Få se hvad Gud och kungen gör. — Kom snart hit ned til oss; jag längtar rätt mycket at få se Farbror här.

---

84. Berzelius till Gahn.

d. 2 juni 1817.[205]

Jag tackar ödmjukast för sista angenäma brefvet med förökandet af mit hopp om Norige-resans verkställande, åt hvilken jag gläder mig.

Jag tror mig med mycken säkerhet veta at prinsarne i sommar ej komma til Fahlun; för några dagar sedan bjöd sig kronprinsen til grefvinnan CAROLINE LEWENHAUPT på Nygård bredevid Westervik, midsommartiden. Det tros at han

ämnar passera någon tid i Skåne, och riksdag glunkas äfven om til slutet af augusti, ehuru det ännu lärer vara osäkert.

Om Gmelin ännu med säkerhet kan påräknas såsom commissionär i England, är mig alldeles obekannt; — från d'Ohsson har jag fått bref, som fann sig ganska intresserad af det nya lifvet i den vettenskapliga cirkeln[206]; thorjorden hade transpirerat dit, och man bad honom med mycken enständighet skaffa underrättelser derom. Han medförde afhandlingen och öfversatte den del deraf, som angeck thorjorden.

Nya edit. af lärboken är halftryckt. Den sednare delen af andra volumen, som skal öfversättas af Gmelin[207], [är] ännu oskrifven. Den skola vi skrifva i compagnie i sommar.

Det som redan är tryckt af Afhandlingarna skickas här. Äfvensom et ex. af . . . öfversättningen af 1:sta delen.

För all del, bästa Farbror, säg åt Munktell om filtrerpapper, jag är alldeles öde, serdeles på det fina.

Tusendetals hälsningar til Lorichs'ska famillen, som jag hoppas nu läser tabula multiplicationis i det gröna, til landshöfdingens och fru Ullholm, alla andra icke förglömmande.

J. Berzelius.

P. S. Brefvet til Gmelin från Farbror och Hinric afgeck genast med cabinettsposten.

---

85. *Berzelius till Gahn.*

Stockholm d. 16 juni 1817.

Då Volter i morgons reste härifrån, hade jag ännu icke fått min Farbrors bref, Jag tackar ödmjukast för filtrerpapperet. Munktell's har jag ej hört omtala, förmodligen har han ej skickat det.

Det är bra ledsamt at min Farbror upskuter Gripsholmsresan; hvad fan har Farbror at göra med presidentens visite i Fahlun? Det är väl mindre färd än kungens, plägar man säga; men at Eggertz måste hålla här, det kan jag nog inse, och

om Farbror ej vill komma, förr än EGGERTZ kommer med, det vil jag också antaga för et lagligt skäl. Efter hvad jag af Farbrors bref ser, kan således Herrarna båda vara lediga från presidentscalasena de sista dagarna af juli, så at vi kunde determinera d. 1 augusti til vårt möte på Gripsholm, der vi i förhand antaga at augusti månad går helt och hållet åt. Jag skulle gerna vara med i Fahlun, men vid calaserna göres intet stort, och då gör jag heldre på en 3 veckor min tour åt Ö[ster]göthland och återkommer sedermera derifrån til Gripsholm. — Om detta accomoderar Farbror, så skal jag anhålla at EGGERTZ må få i commission at underrätta STENBERG om tiden til vår ankomst, på det han ej må vänta oss förgäfves i juli. — Vårt vistande på Gripsholm är högst nödvändigt för så många saker, som Farbror lättare kommer at inse, när Farbror kommer dit, än jag nu kan säga dem. Vår mengel[208] är t. ex. så klen, at de bättre målarne ej köpa den och heldre betala 25 p. c. mer för en annan sort, som REINIUS gör. Vårt Scheelesgrönt är ofantligt ojemt o[ch] d[ylikt] m[era], som endast kan rättas på det sätt, at vi äro med under loppet af hvar och en operation. Jag säger *vi*, men jag menar *Farbror*, ty at den, som aldrig gort mengel eller Scheelesgrönt förr, ej kan uträtta något til förbättring af en operation, åt hvilken han för första gången lemnar sin upmerksamhet, det lärer Farbror nog finna. — Jag är säker, at om Farbror hade varit här nu, hade det pecuniära bidrag vi få af regeringen blifvit både förmånligare och skyndsammare; men jag är den aldra oskickligaste negociateur som finnes, och det ligger i blodet.

Har jag ingen gång för Farbror utgjutit min galla öfver våra flintmortlar, som skulle göras i Elfdahlen? Våra flintor hafva återkommit hit, förvandlade i mortlar, dem BORG försållt och icke ens haft den höfligheten at erbjuda mig någon af dem. Jag tilsade honom om min bördsrätt, men han erkände den icke, utan påstod att han sjelf skickat flinta dit. FORSELLES hade köpt en af dessa mortlar, och då den jemfördes med min skifva, befanns den vara tagen ur samma stycke. —

Borg har sagt mig at våra mortlar också skulle vara gorda och skickade til Farbror; detta är förmodligen sagt för at tranquilisera mig, ty jag var upbragt öfver detta förhållande.

Jag skrifver alt hvad jag orrkar på nya edition af lärboken. En bra hop har blifvit tilgjort, bara sen jag skref för tyska uplagan. — Jag har äntligen fått reda på kiseljorden genom en analys af et artificiellt dubbelsilicat af lerjord och kiseljord, som jag skulle nästan kalla basisk fältspat. Den håller ej 49,6 p. c. syre utan 50,66 p. c.[209] Jag har sen för at pröfva det analyserat Utö ichtyophtalm, med hvilken jag feck en härlig öfverensstämmelse. — Gmelin's formler i V. acad. handl. äro ej rigtiga, den rätta är $KS^6 + 8CS + 16$ *aq*. Jag har analyserat en bit från Fassa med samma resultat.

Tusende hälsningar, serdeles til dem, som Volter glömmer at hälsa.

J. Berzelius.

---

86. *Berzelius till Gahn.*

d. 3 juli 1817.

Jag tackar ödmjukast för sändningen med j[ustitie]rådet Noræus, hvilken jag i dag bekomm. Det är väl bara bat, men ändå bättre än intet. Jag har förut en rifhäll och en pistill, båda bättre än den nu skickade, gorda af samma flinta.

G-arket[210], som jag 3 eller 4 gånger påminnt Nordström at skicka mig, har jag, ehuru jag i dag enligt löfte väntat det, ännu icke fått. Jag får således skicka det och et par til med nästa gång.

Jag tackar Farbror, som vil se mig i Fahlun, och skulle, om jag följde blott min lust, säkert komma; men nu vil jag just begagna dessa til intet nyttiga 3 veckor, innan vi råkas på Gripsholm, at göra en visit hos min gamle stjuffader och hos mina systrar[211], som så länge önskat lifvet ur Farbror; jag vil försöka at försona dem med Farbror, ty bara de få se mig emellanåt, så låta de Farbror nog lefva.

Lectionerna med prinsen äro ännu ej slut, och Gud vet om ej de hålla så länge i, at jag til slut ej kommer ut förr än Gripsholmsdags. — Vi mötas ju der den 6:te eller deromkring, en dag mer eller mindre gör intet til saken, och vi campera der, förmodar jag, til månadens slut. Såpkokningen kommer just då at gå i sit högsta flor.

Sefström, som lemnat sin tjenst vid Lazarettet[212], kommer at passera sommaren på Garpenberg hos Stockenström. Jag har sagt åt honom at innan aug. månads början hälsa på Farbror i Fahlun och ålagt honom såsom et vilkor för bibehållandet af min nåd at han företager sig inpackningen af stenarna til Hausmann (til Cobrez[213] må det gå hur det kan). Farbror skal dervid icke behöfva mer än en enda gång visa honom vägen i stenboden, sen går det allt af sig sjelft. — Sedan Farbrors packe hitkommit, skal jag sedan lägga til Pargasfossilierna, hvaraf jag har en hel samling, så at Hausmann kan få skicka oss något tilbaka. — Är det icke curiöst nog at jag icke fått något svar från Haüy, ens på den sista sändningen af fossilier, som dock kommit honom tilhanda?

Nämde jag i mit sista bref, at Arvedson funnit at hvad som i allmänhet kallas *Graubraunsteinerz* är af två sorter? Den ene ger brunt pulver och är manganoxid-hydrat, den andre ger svart pulver och är mangansuperoxid. Den förra är vanligen vackrast kristalliserad. Tillika har Arvedson vist at det existerar en *oxidum manganoso-manganicum.*

Hälsning til alla, ingen nämd och ingen glömd.

J. Berzelius.

P. S. Skal jag påminna Blummenberg om vagnen?

---

87. Berzelius till Gahn.

Paris d. 28 augusti 1818.

Gud vet om jag har väl uträttat Farbrors commissioner i England. Vid efterfrågan af Aikin's dictionär[214] befanns at

den nya uplagan deraf ännu ej var färdig, och den gamla kostar med sin appendix $5^1/_2$ pund sterling, hvilket jag tyckte var för stor summa för en bok, som snart skal få en ny uplaga. Jag köpte den således icke och kunde icke eller få veta at någon ting dylikt af läsbar art utkommit i England. — Hvad *sliding rules* beträffar, så hade Farbror begärt en af de fullständigare. Vid undersökningen af *sliding rules* fanns at den vanliga, som vi hafva, är den fullständigaste, men at de sedan finnas för hvarje serskilt yrke af en för det yrket vidare utförd fullständighet; de mästa gå likväl ut på seglations och skeppsbyggeri behof. Jag tog ingen af dessa, emedan de äro dyra och kosta från 3 til 5 pund. Jag tog istället en af de längsta simpla, sådan den är, som finnes i pr[ins] Oscar's samling, samt en, som har *slider* på båda sidor, af hvilka den ena är för cubik-beräkningar, och insidorna äro procent och annuitetsräkningar, som jag oagtadt erhållen explication ändå icke förstår.[1]) Det är rart at få någon rätt correct *sliding rule*; dessa äro det ej fullt, oagtadt jag valt dem bland flera. — Et uns grof platinatråd medföljer. Jag afsände det redan under mit vistande i London med köpmanslägenhet; det är addresseradt til Palmstedt, som fortskyndar det och tar emot betalningen, hvilken jag menar är 2 pund. — Jag köpte också för Farbror en liten nattlampa med platinaspiral, men sedan jag feck hem den, ändrade jag beslut och skickar den icke utan skickar i stället litet platinatråd, hvarmed Farbror gör det sjelf; det behöfs blott vrida en liten spiral öfver et thermometerrör af 8 til 10 hvarf och lägga den på veken af en spirituslampa. Jag gör den ena ändan rak och sticker ned den i veken, så at den sitter fast, då de öfre 3 ringarna vanligen hvitglödga. Hela konsten beror blott på at blåsa lagom häftigt och korrt, så at lågen slocknar, utan at tråden afkyles. Platinatråden finnes här i brefvet.

Resan til Götheborg geck fort och bequämt. Öfver sjön reste vi på sex dar, hvarunder jag ej var sjösjuk. I London

---

[1]) Tryckt beskrifning finnes ej.

skumpade jag ganska mycket, och den hastiga öfvergången från et hvilande lif til et verkligen fatiguerande återkallade podagern i min venstra fot tidtals, så at jag hade svårt at gå.

. . . .

Af kemisterna råkte jag endast WOLLASTON, PROUT och PEPYSS, om jag undantager vår ARFVEDSON, som dagarna efter vår ankomst återkom til London och som under hela tiden var mit *vade mecum*. WOLLASTON hade inventerat en *sliding rule* för blotta räkningen af vanlig längd men med 4 gånger så stora delningar, derigenom at slidern geck tvärtigenom och alla 4 sidorna omkring den gorde continuationer af skalan. Jag har beställt en sådan åt mig och en åt Farbror.

I vettenskapen ingen ting merkvärdigt, mer än at 2 explosioner hafva händt under bruket af DAVY's lampa. Den ena expliceras genom ovårdighet, man har haft ljus i lampan för olja, och talg hade kommit på gallret, och då detta i den explosiva blandningen glödgade, torde [talgen] hafva blifvit antänd. — Den andra har så nyss skett, at ingen explication ännu är känd.

Vi kommo hit d. 25. I går var jag på högtidsdagen i Académie française och feck der på en gång göra bekantskap med BERTHOLLET, som jag nyss förut sökt på Arcueil, och sedan med GAY-LUSSAC, VAUQUELIN, HUMBOLD, THENARD, DULONG, LACÉPÈDE, LAPLACE, DENON[215] etc. etc. Particuliariteterna besparar jag til journalen. Vi äro til tisdagen budna på en stor middag til Arcueil, och vår goda vän Trissotin, vanligen kallad HOCHSCHILD, får vara med som Saul bland propheterna; jag tycker hvad han skal få ledsamt. HOCHSCHILD har åldrats något och blifvit aldeles okristligt smalbent genom sina diplomatiska bemödanden i Paris. Annars lärer Paris afsmalna de flesta utlänningar, och man har äfven åt mig förespått minskade circumferencer, och så långt det rörer magens, är jag nöjd dermed, men på benen har jag intet kött at mista.

Mycket vördnadsbetygelser för landshöfdingen och frun, fru Ullholm, Bergström'ska[216] huset, Noræus's d:o, mamsell Hochschild, om hon är quar, etc. etc. och i främsta rummet til min Farbrors måg och dotter.

Hälsning och vänskap.

Berzelius.

---

88. Gahn till Berzelius.

Fahlun d. 21 septemb. 1818.

Jag emottog med särdeles fägnad sistledne postdag Ditt bref af d. 28 augusti, och i dag har Herr Palmstedt fått sig tillsändt Ditt bref till Dr Sefström af d. 31 augusti. — Jag hoppas att gickten öfvergifver Dig i Frankrike. . . . . . . Du bör göra hvad Du kan att ej låta gikten, eller hvad det då är, habituera sig hos Dig.

Jag tackar för alt hvad Du gjordt för mig i England, som alt är ganska braf gordt. Altid hittar den skälmen Wollaston på något nytt och quickt. Platina tråden skall jag liquidera med Palmstedt, den afsände: men återstår att betala den jag tog af Dig i Stockholm, jämte platinablecket, och som Du i stället skulle köpa Dig i London.

Jag tackar för den, som medföljde i brefvet till nattlampa. Zethelius[217] och jag försökte i Stockholm att producera sådane, det misslyckades länge, därigenom att vi drogo tråden för fin, så att han ej kunde bibehålla nog värme, ehuru att vi släkte lampan icke med utblåsning, utan med påsättande af en glas-huf: men sedan vi gissat orsaken och tagit grof tråd, något gröfre än den Du sändt, lyckades det förträffligt, i en liten så kallad ögonflaska med ett glasrör i proppen. Men det vill ej gärna gå med sprit, som har ringare *gr. sp.* än 0,830, om ej dess större veke. Och platinatråden blir efter någon tid mulen, om då spriten deponerar därpå något? Och så

brinner lampan med gult eller rödagtigt ljus. Och aldrig har den för mig gifvit det så hvitt, som det en platinatråd tager, då den hålles i lågen af en brännares (?) lampa. Dessa dagar har WALLMAN drifvit det att lyckas med en så fin veke, som föga består af mera än 2 à 3 bomullstrådar, insatte i ett smalt glasrör.

Jag kom emot min förmodan sent ifrån Stockholm: Du reste d. 21 julii, och jag blef quar till d. 27 augusti. Någre dagar togo väl de bestyr bortt, som Du satt på mig, och jag svor någre gånger dugtigt däröfver, då PALMSTEDT ej gaf sig tid vänta på mig, utan for af förut till Gripsholm. Få se nu huru det blir Dig till lags, som jag ändrat och tillagt i artickeln *väga* och *våg*, samt *ässja*. — Tabellerne har jag läst correcturerne af ända till slut, utom de rättelser som LAGERHEIM[218] skulle tillägga och hvarvid han tillika skulle yttra sig öfver en formel på sista sidan, af okända bokstäfver, och som vi ej kunde reda, och jag nu ej påminner mig: några räkningsfel har jag rättat, där de kunnat förleda, men procenträkningarne, som ofta hade fel, orkade jag till slut ej allmänt öfverse, och det är så lätt för hvar och en, som brukar tabellen, att sjelf öfverse och rätta, utom då vattn är med, då räkningen blir litet längre, och desse äro öfver alt igenomgångne och på någre ställen rättade. Jag önskar nu högeligen att få slutet af alla 3 skrifterne för att få binda dem. Du har dock gjordt en ypperlig tjenst åt vetenskapen och de däraf beroende näringar med desse tabeller; och jag längtar höra, huru man därföre skal uphöja Dig i Frankrike. Huru får Du någre exemplar Dig dit tillsände? Ett exemplar af tabellerne måtte kunna gå på posten genom Cabinettet och PALMSTEDT bestyra därom.

Menar Du, att oagtadt den långa tiden det blef något galvaniskt batteri af, innan jag lämnade Stockholm! Jag [bad] då Dr SEFSTRÖM, som dag för dag skulle få det färdigt, att åtminstone, då det en gång komme så långt, låta mig veta utslaget. Men ännu har intet hörtts af. Och se, en annan gång skall man ej narra mig att springa bortt min tid och

nöta mina gamla trötta ben och sysselsätta andra utan ändamål och effect.

Sedan Din afresa råkade jag ut för den envisaste diarrhée, som afförde intet annat än vattn och förfaseligen under 14 dagar eller mera medtog alla krafter. Jag reste illa curerad till Gripsholm och måste dröja där ett par dagar längre, än jag ärnat, och kom skäligen förbättrad hem: men nu är jag åter lika däran med en envishet, som ej hjelpes af Rhabarber, Ricini olja, eller Cascarill ℞. Det är en besynnerlig disposition, som jag ej skulle bry mig om, då den just ej är plågsam, om jag [ej] frugtade att den kunde draga till något sattyg i längden.[219]

Vid Gripsholm måste vi aldeles cassera den af Eggertz inrättade torkplåten, äfven sedan vi förändrat den i några delar: men vi togo intet beslut, innan vi här hemma först hörtt Eggertz. Nu inrättas den efter allmän öfverenskommelse på det vanliga viset med 2:ne så kallade galtar, för en depense af 93 rdr bco. Äfven öfverenskoms att beställa Elglund's apparatur för bränvinspannan, sedan alla i granskapet, som hafva den, försäkra att [den] bränner dubbelt quantum på samma tid med besparing af ved och arbetslöner, hvarigenom vi kunna hinna få vårt quantum afverkadt på den tjenliga årstiden. Depensen kan ersättas med ett öfverskått genom försälgning af klar-pannan.

Råsvaflet ifrån Fahlun dugde ej att nyttjas i svafvelkammaren; det tog ej eld, innan det var tvättadt och torkadt. Till försvafling af kopparen skall det göra bättre tjenst. Palmstedt har här sedt alt hvad angår blå vitriolen. Jag tror dock ej att vi ännu böra bygga någon särskild försvaflingsugn, utan att alt kan förrättas i calciner ugnen. Denne borde dock så vida ommuras, både för blåvitriol tillverkningen och för kobolten, att en ny och tätfogad äril inlades af hårdbränd eldfast sten och äfven i hvalfvet påkostades eldfast sten: men Svedelius prutar emot, till dess man fått se att processen lyckas. Ugnen murades i hast af murmästare med murbruk, men hade bordt upsättas på kakelugnsmakares vis. Palm-

STEDT har hållit på göra Glaubers saltet till godo, och SANDBERG har äfven försökt utdraga svafvelsyra pottaskan[220] ur skedvattns residuum — förmodel. skola alunverken ej villa köpa det, som det är, och få rödfärgen in i sina lutar.

PALMSTEDT och jag hitkommo d. 3. sept., och nu talar han om att resa i veckans slut. Jag hade gärna behållit honom längre att litet samråda om blyhvitts tillverkning. Jag tycker att han just kunde åtaga sig att knåpa därmed. Många dagar gingo här i början bortt, innan jag hant komma i ordning och hitta ibland mitt skräp: och sedan känner Du väl vår orts och mina enskilta distractioner. PALMSTEDT har samlat åtskillige Fahlu kieser och malmer och tykt sig hos alla eller de flästa finna för blåsröret lukt af selenium, näst efter att det mästa eller lösaste svaflet afbrunnit: hvarefter selenium skulle vara en allmän följeslagare med svafvelhalten hos oss. Jag har äfven tvetydigt tykt det samma hos några. Men då jag tracterat en sådan med ▽R, har jag hvarken kunnat få någon fällning på . . .[221] som gaf selen-lukt, eller då den med kali mättade solutionen destillerades med salmiac, fått något spår däraf. Hvilken anser Du annars vara säkraste vägen att uptäcka ett ringa spår af selenium?

Fahlu slaggorne ligga ännu och hvila.

Menar Du ej att det skulle löna mödan försöka blyhvitts tillverkning i SCHEELE's väg? Att bespränga blyplåtar med blysockers solution eller med acet[um] litharg[yri].[222] Acetas plumbicus i solution uplöser i luften mera metalliskt bly och blir acet. litharg. eller förmodel. Din acetas triplumbicus samt förmodel. i progression därefter acetas seplumbicus. Under generation af de båda sista lärer ingen ätticke lukt kännas och således ingen ätticka förloras. Vid operationens vidare forttgång, ända till dess att alt sammans af ättickan bidragit att formera blyhvitt, måste hon aldrig vara fri från öfverskott af bly och således aldrig kunna afdunsta förgäfves utan att göra tjenst. Största svårigheten torde bli att kunna förskaffa sig acetas plumbicus utan evaporation och förlust af ätticka. Hade [vi] nu ej upsmält vår gamla orena blyhvitt,

hade vi haft den att göra försöket med. Nu torde ej annat sätt återstå än att bränna bly till aska, som krukmakare. Med strö anser jag aldeles omöjeligt för oss att göra blyhvitt, hvarken vid Gripsholm eller i Stockholm. Vi hafva förut endast 2:ne reella tillverknings articklar. Alla färgor eftergöras med lätthet hos enskilta utan betydeliga anstalter och äro således af en precaire varagtighet hos oss.

Af brefvet till SEFSTRÖM har jag sedt THÉNARD's uptäckt att suroxigenera alla syror. Hvad egenskaper få syrorne däraf? Jag erkänner min dumhet och okunnighet att ej förstå, huru *starka syror förvandla cer- och manganoxider till oxiduler*, d. ä. till jord. Äro de ej i suroxigeneradt tillstånd jord-artade?

Du skall väl skaffa mig en liten portion Jode eller Jodine, att jag litet må kunna familiarisera mig därmed.

Äfven skall Du väl köpa mig en uns phosphorus, som i Paris måtte fås för godt köp. Den har förut kostat i Frankfurt circa 1 rdr Hamb[urger banco]. WOLTER GAHN sände mig ett phosphoriskt eldtyg ifrån Paris under namn af *mastix inflammable* och med en patentskylt, som nu ett halft år hållit braf eld: af den röda färgen, som lågan ger, då svafvelstickan först tändes, skulle jag tro att phosphorus är blandad med osläckt kalk (eller calcinerad strontian) i stället för calcinerad magnesia. När detta redskap så väl conserverar sig, är det det bästa af alla chemiska eldtyg.

Jag fick innan afresan från Stockholm se några piecer af det så kallade *moiré métallique*, somliga rätt vackra. Jag har försökt göra efter dem med bleckets anfrätning och får nog figurerne likadanne, men på långt när ej den brillanta glants som på de franske, utan altsammans blir mera mörkt och som öfverdragit med någon transparent brunagtig färg. Jag har försökt flere syror och blandningar, äfven alkalier. Bäst har lyckats med svafvelsyra, skedvattn och saltsyra, eller svafvelsyra med salmiac och saltpetter. Kanske har man något ämne, som efteråt löser upp den mörka oxiden, som bildat sig? Då man efter berättelse har vagnar härmed



JOHAN GOTTLIEB GAHN.

öfverdragna, är det väl spegelfolier och ej jernbleck som appliceras? — Sättet måtte ej vara kostsamt, efter det så allmänt nyttjas. SCHWARTZ måtte väl känna det, och jag undrar att han ej låtit WOLTER GAHN berätta oss något därom. Kanske fordras härtill någon särskilt förtenning, kanske med tillsatts af zink, wismuth, koppar, bly?

Huru hänger ihop med G. M. SCHWARTZ och hans resa och hemresa?[223] Du skrifver i brefvet [till] SEFSTRÖM någre énigmatiske ord om dess giftermål och hustruns död. Här hör jag att MUNKTELL (som aldrig hör eller vet något rätt) berättat, att hustrun lefver och att de frivilligt öfverenskommit att skiljas åt och gifta sig med andra personer hvar på sitt håll.

Vi längta med nyfikenhet efter underrättelser om *svafvelsyre*tillverkningen.

Du har väl nu sedt den nya metallen *cadmium*? Den var ej så svår att påfinna och framleta som *selenium*. Finner man ej i Frankrike uptäckten deraf[224] besynnerlig och interessant? Och månne ej svafvelkieser från något hvar ställe ofta hysa det?

Den journal, som du sänder major BRANDEL[225], måtte Du äfven tillåta oss i vår tour få läsa.

Det var ingen dålig karl, som påhittade den leksaken kaleidoscoperne: Dr BREWSTER. I sin beskrifning för patentet upger han, dels att med tillsättning af ett eller 2:ne convexa glas i ett tillagt kikarerör distanta objecter kunna intagas och placeras, där man vanligen lägger de andre sakerne: dels att man kan applicera det till en Lanterna magica och få bilderne placerade på väggen. I tidningar har äfven stått, att detta blifvit effectueradt i Frankrike.

LÖNNGREN[226] i Stockholm, som nu slagit sig från spanskgrönan och afsagt sig sitt privilegium därpå, gör i stället skedvattn och såpa och ätticka samt tager alkalit ur sitt residuum efter skedvattnet, samt anses ej göra mera såpa, än som svarar däremot. — Detta tyckes dock ej hänga tillsammans. Det skulle kunna hända, att han gör sin blå vitriol

endast med att förbränna kopparen och ur oxidulen uplösa med svafvelsyra, så mycket som kan oxideras, då hälften ungefärl. blir uplöst och hälften metallisk koppar att åter förbränna. Om man vill göra utkomsträkningen däröfver, synes den slå sålunda ut:

metallisk koppar	25,31	à 125 rdr för 320 ℔	rdr 9.42.3
syre	6.40	31,71 kopparoxid	
svafvelsyra	32.06		
vattn	7.24	39,30 à 16 sk.	rdr 13.16.-
crystallisations vattn		36.23—7.24	rdr 23.10.3
		107.24 eller förmodel. 100	

Således circa 11 sk. bco för ℔:det, utom arbetslöner, ved, redskapsnötning.

Du kan ej ifrån vår ort vänta några interessanta nyheter: bland våra bekanta här på stället är alt sig likt. Och alla hälsa Dig mycket. Laga att Du håller dig vid god hälsa.

J. G. Gahn.

Förmodel. kan man nu mera ej skrifva Wolther Gahn till på Paris.

d. 24 sept.

Föregående kom ej att med förra posten afgå för att äfven invänta Palmstedt's bref. I dag skrifver Svedelius från Stockholm af d. 21 aug:[227] »Profess. Ol. Swartz berättas hafva dödt i går». — Jag har förut ej hörtt om någon sjukdom, och nog var han sig lik, då jag reste. Skulle detta vara sannt, så är Du väl hans successor, om Du vill hafvadt. Jag skulle önska det för Academiens skulld och en del för min egen, samt [för] bättre skick med journaler etc. Men nog kunde det hända att Du blefve däraf mera hindrad än af din profession. Men så som Du kan jämka och ménagera tiden, torde Du kunna behålla äfven professoratet. Emedlertid skall Du väl i god tid låta veta Din åstundan.

---

89. *Berzelius till Gahn.*

Paris d. 6 nov. 1818.

Tusen tacksägelser, bästa Farbror, för allt besvär med lärboken och tabellerna. Artikeln *våg* kommer säkert at [här] intressera mer än i Sverige. Då jag sett deras ofantliga vågar här i Frankrike, har jag berättat, huru vi hafva dem enkla hos oss, och måst låfva at, så fort jag får hit hvad Farbror derom skrifvit, genast öfversätta det för *Annales de Chimie*. Man har här öfvergifvit hoppet om rigtiga vågbalancer och väger endast genom hvad man kallar *substitution*. På ena armen lägges det, som skal vägas, och på den andra tages en motvigt med sand. Derefter borttages det vägda, och man lägger in vigter til full jemvigt. Detta är väl absolut säkert, men fördubblar jemt vägningens långsamhet.

Frågan om man icke borde kunna göra blyhvitt med blyättika och bly, torde kunna besvaras med *ja* för erhållandet af kolsyradt bly och med *nej* för erhållandet af en vacker hvit färg, som täcker; ty den stora svårigheten vid blyhvittstilverkningen är at få en färg, som har corpus, och den fås ej utan genom blyets corrosion i ångor.

Jag har ännu ej sett någon svafvelsyrefabrik, ehuru dag dertil en gång varit utsatt, men Clement, som skulle bli min följeslagare, feck förhinder; nu skola vi i morgon sätta ut en annan dag. De bästa skola likväl vara de, som ägas af Chaptal och d'Arcet, och som jag är ganska väl med den sednare, hoppas jag at få hans tilstånd at se dem. De hållas annars hemliga. Personer, som sedt dem, berömma inrättningarna der på det högsta, ehuru Schwartz sade mig at ingen förstod mindre at göra svafvelsyra än Chaptal.

Man har här et slags fabriker at göra ättika, som nu begynna uttränga allt annat i afseende både til ättikans godhet och dess ringa pris. Det är at bereda den genom distillation af träd. Det sura distillatet mättas med kalk, afdunstas och uphettas på jernplåtar, så at all vedbränna

förstöres, uplöses i vatten och distilleras med svafvelsyra. Olyckligtvis duga härtil ej andra träd än hårda. Tall och gran ge så godt som intet. Björk ger föga, och det är endast de hårdaste, såsom ek och bok, hvilka kunna med fördel användas. Jag skal emedlertid taga all möjlig kännedom om dessa anstalter för at se, hvad som hos oss kan göras i denna väg.

Jag trifves ganska väl med chemisterna. De äro i allmänhet et ganska älskvärdt folk, älska sin vettenskap och äro af et angenämt umgänge. Gay-Lussac och Dulong äro utan tvifvel de bästa hufvena, derefter Chevreul, så Thenard och sedan de öfriga, som ännu ej kunnat visa sig nog för at blifva bedömda. Jag har stundom talat med dem om chlorin. Gay-Lussac och Dulong hänga dervid ofantligt, alla andra stå så på gränsen af öfvergång, at de ofta säga mig at de sjelfve långt för detta insett den äldre meningens företräde, men at om de nu i sina skrifter eller föreläsningar skulle tala om *acide muriatique* och *gaz oxy-muriatique*, så skulle de göra sig löjliga. De betrakta det som et mode, som torde få en öfvergång. Dulong går så långt, at han anser oxalsyran för en syra med väte til basis (en *hydracide*, lik svafvelb[undet] väte) och tänker skrifva derom. Då jag sökte hejda honom litet, böd han mig til middagen om måndag för at der discutera saken utförligt med Gay-Lussac. Få se hur jag slår mig ut mot två de största chimister af vårt tidehvarf och språket til.

Jag har hittils mest sysselsatt mig med mineralogerna och förnämligast med Haüy, som visar mig en alldeles ofantlig artighet. Han är nu i sit 76 år och af en ganska klen constitution, til sit utseende ytterst decrepitus, lutande såsom et C och med et stort bråck, men han är rask, då fråga blir om mineralogien. Vi hafva genomgått hans samling ganska minutiöst, och jag har haft tilfälle at med blåsröret i hand göra åtskilliga omflyttningar i hans lådor, hvarmed han varit serdeles nöjd. Han påstår sig mycket böjd at antaga det kemiska systemet, och jag måste alt som oftast lemna honom

skriftliga svar på frågor, dem han skickar mig. Man har öfversatt mit första försök om mineralogien i *Journal de Physique*; men det är aldeles oläsligt och på sina ställen så ytterst ridicult, at det omöjligt kan begripas. Jag håller nu på at med CATTEAU's[228] tilhjelp få båda afhandlingarna öfversatta och skal ge ut dem här i en serskilt liten brochure. Jag finner alla mineraloger här serdeles benägna at åt dessa ideer gifva upmerksamhet. HAÜY har, sedan vi slutat se hans samling, genomgått en cours af sina försök öfver igenkännandet af ädla stenar i slipadt skick, som är rätt artig. Jag har skaffat mig hans instrument dertil och kan nu göra dem efter hemma hos oss. — Det återstår mig ännu at genomgå gref BOURNON's (nu mera konungens) samling af mineralier och samlingen i École des Mines. Då har jag sett det förnämsta i denna väg.

Blåsröret gör proselyter; man beundrar lika både samlingen af instrument, sättet at föra dem och isynnerhet de resultat, som deraf kunna erhållas och på hvilka ingen förut här synes hafva tänkt. Reductionsförsöket upfyller dem i synnerhet med förundran. Jag tager en liten bit blå kols[yrad] koppar, så liten at han knapt kan distingveras, och blandar den med något annat mineral, och kopparkornet blir altid synbarare i morteln än den använda smulan. BRONGNIART var i går här från 10 til 2 för at få en lection, men vi hunno ej tredjedelen, så at han skal hafva flere lectioner. Han låter göra efter mina instrumenter. Man insisterar ifrigt på at jag skal skrifva något om blåsröret, och det skal jag väl göra, men ej så länge jag är stadd på resande fot.

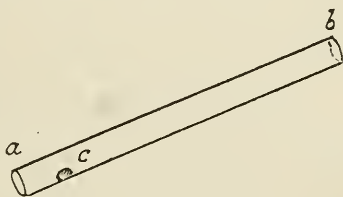


Fig. 6.

HAÜY hade bland sina fossilier en liten stuff norrsk tellurmalm. Han har deraf gifvit mig et fjäll, som jag undersökt och funnit at det är en förening af selenium och tellurium med en metall, som har alla caracterer af vismut, men är

smidigare. Jag gorde försöket så här. *ab* är et 6 tum långt barometerrör, öppet i båda ändar, hvari jag vid *c* lade biten och uphettade den. I denna lutning gaf det luftdrag lagom för at oxidera telluren, men ej selenium, som sublimerades med sin röda färg bland telluroxiden och som jag med lågan sedan jagade ihop til en mindre volum från telluroxiden, som är långt mindre flygtig. Oxiden, stannad vid *c* och reducerad med blåsrör til metall, liknade som sagt vismut i allt annat, utom deri at den är smidigare samt ger en hvit rök på kolet rundt omkring. Denna rök är ej tellur, ty då blåsrörslågen sättes på röken af tellur, försvinner den med grön färg på lågen, men denne ger lågen ingen färg. — Om Farbror får rätt på sin bit af norrsk tellur, så försök taga litet bättre reda härpå. Jag har ej haft et fjerdedels gran at göra med.

D'Ohsson är här och är merendels tillika med Arfvedson min compagnon på de mineralogiska séancerna. Han har åtagit sig at öfversätta min afhandling om bestämda prop[ortionerna] och den el[ektro] chem[iska] theorien ur lärboken, så at jag här kan få gifva ut både den och tabellerna. Om Farbror under tiden finner oanmärkta fel i tabellerna, så var god och meddela mig dem.

Jag har nyligen haft underrättelser från Gmelin. Han är gift med en dotter til professor Bohnenberger och sysselsätter sig ifrigt med chemie, ehuru hans nya bana såsom lärare hittils hindrat honom från egentliga rechercher. Han har gort en analys af Käringbricka turmalin, hvari han ej funnit annat än kisel, lera, talk och jernoxid med spår af kali och boraxsyra. Deremot finner han ingen boraxsyra i axiniten.

Thenard, som passerat en månad på landet, har nu återtagit sina curiösa försök öfver öfversyrsatta syror.[229] De synas stå på gränsen emellan kemisk förening och syrgasens blott mekaniska quarhållande i vätskan. Om i en på detta sätt öfveroxiderad syra, som blifvit mättad med et alkali, införes våt silfveroxid, quicksilfveroxid eller guldoxid, så upkommer en häftig fräsning, syrgas utvecklas, metallen re-

duceras, och vätskan håller intet öfversyrsatt salt mer. Detta fenomen är obegripligt, men jag har många gånger upslukat det med egna ögon.

Men papperet blir slut. — Jag ber Farbror ej förglömma mina vördnadsfulla hälsningar til landshöfdingens, fru Ullholm, Noræus's, Callerholm's, Bergström's och framför alt til Farbrors egen famille.

Hälsning och vänskap.

J. Berzelius.

P. S. Hvad tyckes, jag har ännu ej varit i stånd at få et enda runstycke af mina p[engar] från Sverige!

Förkortningar,

som komma till användning i efterföljande Anmärkningar.

Afhandl.	= Afhandlingar i Fysik, Kemi och Mineralogi utg. af W. Hisinger och J. Berzelius. Stockholm.
Ann. Chim.	= Annales de Chimie (et de Physique). Paris.
Ann. Phil.	= Annals of Philosophy, or Magazine of Chemistry Mineralogy etc. By Thomas Thomson. London.
Bz. Brev	= Jac. Berzelius Brev. Uppsala 1912—.
Bz. Sb. ant.	= Jac. Berzelius Självbiografiska anteckningar. Stockholm 1901.
Econ. Ann.	= Economiska Annaler utgifna af Kongl. Vetenskaps-Academien. Stockholm.
Gehlen Journ.	= Neues allgemeines Journal der Chemie hrsg. von A. F. Gehlen. Berlin.
Gilb. Ann.	= Annalen der Physik hrsg. von L. W. Gilbert. Halle und Leipzig.
J. Nat. Phil.	= A Journal of Natural Philosophy, Chemistry and the Arts. By W. Nicholson. London.
K. V. A. Handl.	= Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Stockholm.
K. V. A. Lefnadst.	= Lefnadsteckningar öfver K. Svenska Vetenskapsakademiens efter år 1854 aflidna ledamöter. Stockholm.
Lindstr.	= Gustaf Lindström, Personhistoriska anteckningar. (Handskr.) Vetenskapsakademiens bibliotek.
Phil. Mag.	= The London and Edinburgh Philosophical Magazine and Journal of Science.
Phil. Trans.	= Philosophical Transactions of the Royal Society of London.
Schweigg. Journ.	= Journal für Chemie und Physik hrsg. von J. S. C. Schweigger. Nürnberg.

Anmärkningar.

1. *Sal urinæ fixum*: gammal benämning på det först ur urin framställda natriumammoniumfosfatet, senare kallat fosforsalt. Syn. *sal ex urina decocta confectum* (Agricola), *sal urinæ nativum, sal microcosmicum* etc.

2. Margareta Gahn (1786—1813), gift 23 juli 1807 i Falun med brukspatronen på Furudal i Ore socken Isaac Gustaf Clason i hans första gifte. C. gifte 1820 om sig med hennes kusin Henrika Gahn, dotter av assessor Henrik Gahn.

3. Extrait d'une lettre de M. Berzelius à M. Vauquelin, Stockholm 2 novembre 1806. *Ann. Chim.* 61, 1807, s. 258. Den av Gahn påyrkade dementien synes hava uteblivit. Jfr följande brev.

4. A. G. Ekeberg hade år 1802 upptäckt tantal som beståndsdel av mineralen yttrotantalit och tantalit. Om tantalens rätta natur samt om dess förhållande till det av Hatchett ungefär samtidigt upptäckta columbium voro meningarna länge delade. Se *Bz. Brev*, VII, s. 286; VIII, s. 17.

5. Ranieri Gerbi, professor i Pisa, skrev »Storia naturale di un nuovo insetto odontalgico» [Curculio antiodontalgico]. Firenze 1794.

6. Carl Wilhelm Boeckmann (1773—1821), professor i fysik vid gymnasiet i Karlsruhe. Skrev »Versuche über das Verhalten des Phosphors in verschiedenen Gasen». Erlangen 1800.

7. Daltons avhandling »On the absorption of gases by water and other liquids» är offentliggjord i *Phil. Mag.* 24, 1806, s. 15—24. Möjligen syftar Berzelii citat på John Gough's »Examination of Mr Dalton's theory of mixed gases», som emellertid

förekommer i januarihäftet, icke i marshäftet av Nicholson's tidskrift. *J. Nat. Phil.* 16, 1807, s. 4—14.

8. Scheele hade år 1780 beskrivit den ur sur mjölk framställda jäsningsmjölksyran. Den av Berzelius ur muskler erhållna föreningen var tydligen den därmed isomera köttmjölksyran.

9. Fourcroy och Vauquelin, Nouvelles expériences sur le lait de vache. Mémoires de l'Institut des Sciences etc. VI, 1806, s. 332—368. Sur les phénomènes et les produits que donnent les matières animales traitées par l'acide nitrique. Ibm s. 544 och följ.

10. Berzelius har hämtat denna uppgift ur Fourcroy's »System der chemischen Kentnisse, im Auszuge von F. Wolff.» 4 B, s. 146. Jfr Berzelius, Föreläsningar i Djurkemien II, Stockholm 1808, s. XXXIII.

11. John Hunter (1728—1793), engelsk anatom. Marie François Xavier Bichat (1771—1802) fransk anatom.

12. I f. d. »hovbageriet» å Riddarholmens nordvästra del. Själva laboratoriet torde hava blivit färdigt redan 1806. Anslaget erhölls genom kungligt brev till Collegium medicum 5 januari 1808. Det blev sedermera (1814) fördubblat.

13. »Handels Tidning» för tisdagen den 16 februari 1808 innehåller under rubriken »Strödda underrättelser» en kort redogörelse för Davy's upptäckt.

14. Johan Adolf Hertzman (1765—1836), assessor i kommerskollegium, senare kommerseråd; historisk författare. Utgav 1800—1823 »Handels Tidning».

15. Fredrik Vilhelm von Ehrenheim (1753—1828), kanslipresident, ledamot av K. V. A., författare i naturvetenskapliga ämnen, särskilt fysik.

16. Syftar uppenbarligen på Berzelii i förening med Hisinger utförda undersökning: »Versuche betreffend die Wirkung der electrischen Säule auf Salze» etc. *Gehlen Journ.* I, 1803, s. 115—149.

17. Berzelius, Electriska stapelns teori. *Afhandl.* II, 1807, s. 14—34.

18. Angående bensubstansens sammansättning enligt Fourcroy och Vauquelin, se t. ex. *Ann. Chim.* 47, 1803, s. 244—261.

19. Vetenskapsakademiens Ekonomiska Annaler utkommo åren 1807 och 1808 under redaktion av akademiens ledamot Georg Adlersparre. Jfr *Bz. Sb. ant.*, s. 50.

20. Antagligen Anders Ludvig Hedenberg (1781—1809), t. f. bergmästare i Öster- och Västerbergslagen.

21. Översättningen är delvis ganska fri. Davys uppgifter om alkaliernas kvantitativa sammansättning äro tydligen endast provisoriska. I verkligheten är förhållandet metall : syre för kali 83,01: 16,99 och för natron 74,19: 25,81.

22. Thenard, Sur l'analyse de la sueur, l'acide qu'elle contient, et sur les acides de l'urine et du lait. *Ann. Chim.* 59, 1806, s. 262—283. Bouillon-Lagrange, Sur le lait et sur l'acide lactique. *Ann. Chim.* 50, 1804, s. 272—296.

23. Denna Berzelii avsikt synes ej hava kommit till utförande. Nicholson's Journal för 1808 och 1809 innehåller åtminstone intet om mjölksyran.

24. Charles Sylvester, Experiments on the decomposition of the fixed alkalies by galvanism. *J. Nat. Phil.* 19, 1808, s. 156—157.

25. D. v. s. Berzelii och Pontins. Se »Försök med alkaliernas och jordarternas sönderdelning». *Econ. Ann.* VI, 1808, majhäftet s. 110—130.

26. Se *Ann. Chim.* 68, 1808, s. 203—277.

27. Tidskriften »Läsning i blandade ämnen» utgavs av Adlersparre åren 1797—1801. — Om Elkingtons vattenavledningsmetod se *Econ. Ann.* III, 1807, augustihäftet s. 114.

28. Gahn avser här utan tvivel en i majhäftet *1807* införd uppsats med titeln »Om feta oljor, jemte några försök till deras renande för husliga behof». Den innehåller nämligen bl. a. ett recept »att bleka linolja till fernissor». *Econ. Ann.* II, 1807, majhäftet s. 138.

29. Möjligen den Jacob Lengblom, som i Sackléns Apotekarehistoria (s. 354) omnämnes såsom innehavare under en kortare tid av apoteket i Skövde?

30. Johan Peter Westring (1753—1833), praktiserande läkare i Norrköping; skrev »Svenska lafvarnes färghistoria» (1805—1809).

31. Se anm. 2.

32. Den ena av dessa avhandlingar torde hava varit »Försök till en allmän öfverblick af varmblodiga djurvätskors sammansättning», publicerad i *Afhandl.* III, 1810. Vilken den andra var, framgår ej med bestämdhet av sammanhanget.

33. Anders Polheimer d. y. (född 1780, levde ännu 1844), undergeschworner i Falun, eller möjligen hans broder Carl Christoffer (1782—1820), undermarkscheider.

34. Matematikern Jöns Svanberg (1771—1851), som 1809—1811 var Vetenskapsakademiens sekreterare, hade sistnämnda år utnämnts till matheseos professor i Uppsala, varigenom sekreteraresysslan blivit ledig.

35. G. M. Schwartz förordnades den 20 maj 1811 till Thamisk lektor, vilken befattning förut innehafts av C. G. Sjöstén.

36. Lettre de M. Berzelius à M. Berthollet. *Ann. Chim.* 77, 1811, s. 63—84.

37. *Gilb. Ann.* 37, 1811, s. 249.

38. Det anmärkta förhållandet beror på bristande noggrannhet i analysen. Den kvantitet av en bas, d. v. s. metalloxid, som mättar 100 d. salpetersyra (anhydrid), innehåller rätteligen 14,81 d. syre, och detta är jämt $^1/_5$ av anhydridens syremängd: 74,07.

39. Med »Swartzen» avses här tydligen G. M. Schwartz. »Major Arfvedson» är Elias Arfwedson (1775—1821), major 1805, överste i armén 1812, generaladjutant 1815; han var kusin till kemisten Johan August Arfwedson.

40. Jonas Gustaf Möllenhoff (1777—1812), övermasmästare i Uppland och Västernorrland. Dog den 7 maj 1812.

41. Se H. G. Söderbaum, Om Johan Gadolins elektrokemiska teori etc. Meddelanden från K. Vetenskapsakademiens Nobelinstitut, bd 5, Stockholm 1919.

42. Recherches physico-chimiques faites sur la pile etc. Paris 1811.

43. Hugo Herman Böcker (1778—1823), överläkare vid Serafimerlasarettet 1813—1822.

44. Simon Anders Cronstrand (1784—1850), Vetenskapsakademiens adjunkt 1809; efterträdde den 22 juni 1811 Jöns Svanberg som Akademiens astronom eller astronomie observator.

45. N. G. Sefström blev 1812 Berzelii adjunkt efter M. M. Pontin och kvarstod i denna egenskap till 1820.

46. Daterat 24 mars 1811 och publicerat i *Bz. Brev* II, s. 22. Den åsyftade avhandlingen är: »On some of the combinations of oxymuriatic gas and oxygen». *Phil. Trans.* 1811, s. 1—35. Här föreslås för första gången namnet *chlorine* eller *chloric gas.*

47. Gabriel Collin (1761—1825), optisk och matematisk instrumentmakare, ledamot av Vetenskapsakademien.

48. Preses var vid detta tillfälle Jonas Henrik Gistrén (1767—1847), professor och adjunkt vid barnbördshuset i Stockholm.

49. Boktryckaren Henrik A. Nordström.

50. Daterat 16 juni 1811. Se *Bz. Brev*, I, s. 18.

51. Élémens de l'art de la teinture, 1:a uppl. Paris 1791.

52. Sophus Christian Seidelin (1787—1861), dansk kemist och teknolog; arbetade 1811 på Berzelii laboratorium.

53. Här torde avses antingen B. R. Geijers eller G. M. Schwartz' uppträdande vid sekreterarevalet.

54. Olof Johan Cöster (1768—1838), assessors n. h. o. v. Innehade 1798—1837 apoteket Ugglan i Stockholm.

55. Möjligen J. G. Netzel (1783—1867), känd såsom samlare och donator.

56. Einige Bemerkungen über Eisenoxydhydrat. *Gilb. Ann.* 38, 1811, s. 64—69.

57. Förklaringen ligger numera nära till hands. Detta torde i själva verket vara den första iakttagelsen, att luftens

fria kväve vid hög temperatur och i närvaro av kol och kaliumkarbonat överföres till cyanid.

58. Originalet har genom feldatering 1811. Brevets hela innehåll utvisar, att det måste vara skrivet 1812, ej långt före Berzelii första längre utlandsresa.

59. Pehr (von) Afzelius (1760—1843), överdirektör vid arméns medicinalverk, sedermera professor i medicin vid Uppsala universitet och i denna egenskap Berzelii lärare. Blev kronprinsen Carl Johans livmedikus och torde såsom sådan hava åtföljt honom till riksdagen i Örebro.

60. J. A. Laubry, kronprinsens franske läkare, utländsk ledamot av Collegium medicum i Stockholm. Jfr *Bz. Brev*, I, s. 40, 41.

61. »Om Beredningen af Stärkelse-Socker (uppläst i Kongl. Wettenskaps-Academiens sista sammanträde d. 8 maj 1812)» är titeln på en av Berzelius undertecknad uppsats i Inrikes Tidningar 15 maj 1812, n:r 55. Planen att införa densamma i Stockholmsposten synes av någon anledning hava blivit uppgiven.

62. Per Adolf Granberg (1770—1841), skriftställare. Innehade vid denna tid ett boktryckeri i Stockholm. Blev 1826 sekreterare i Landtbruksakademien.

63. Jfr *Bz. Brev* I, s. 55.

64. I originalet står genom feldatering 1810.

65. Antagligen menas Th. Thomsons »A System of Chemistry», 4 vol., 8:o. John Murray hade utgivit ett arbete i lika många delar och med samma titel, vars 2:a upplaga utkom 1809.

66. Wollaston hade redan 1809 sökt visa, att Hatchetts columbium vore identiskt med Ekebergs tantalum.

67. Jacques Louis de Bournon (1751—1825), greve, fransk emigrant, mineralog.

68. Erik Adolf Zethelius (1781—1864), guldsmed och gulddragare i Stockholm, sedermera bruksägare och riksdagsman.

69. Provinsialism, syn. retas med. Angående Wollastons här åsyftade uppfinning se hans uppsats: »A method of drawing extremely fine wires». *Phil. Trans.* 1813, s. 114—118.

70. Om denna genom oförsiktigt hanterande av det nyss upptäckta och till sina egenskaper ännu föga kända klorkvävet förorsakade explosion, vilken så när hade kostat Davy synen på ena ögat, se *Bz. Brev* III, s. 11.

71. Härmed avses utan tvivel Th. Thomson, som hösten 1812 berest Sverige och därunder gjort Gahns personliga bekantskap. Jfr förordet.

72. Triklormetylsulfonklorid, CCl^3SO^2Cl, av Berzelius kallad *acidum muriaticum sulphuroso-carbonicum*.

73. Originalets »1812» är tydligen oriktigt.

74. Eva Gahn (1782—1850), dotter av assessor Henrik Gahn och sedan 1802 gift med fabriksidkaren Johan Jacob Munktell från Falun.

75. Möjligen Georg Samuel Kallstenius (1786—1863), auskultant i Bergskollegium, senare övermasmästare i Värmland. Oriktig stavning av personnamn är i Berzelii brev ingalunda ovanlig.

76. Förmodligen den i anm. 74 omnämnde J. J. Munktells äldste son Johan Henrik (1804—1861).

77. David Schulz von Schulzenheim (1732—1823). Apotekaren C. F. Plagemann hade begärt tillstånd att från sin kemikaliefabrik få mot viss rabatt på medicinaltaxans priser leverera kemiska och medicinska preparat till Garnisonssjukhuset, men Apotekaresocieteten, som härav befarade ett intrång i sina privilegier, hade däremot avgivit en energisk protest. I detta på sin tid mycket uppmärksammade mål hade nu Sundhetskollegium att avgiva utlåtande till K. Maj:t.

78. Gustaf Brunnmark (1773—1814), legationspredikant och pastor vid Svenska församlingen i London.

79. Med »Plagemans prisupgift» torde avses den tryckta »Pris-courant på Techniska och kemiska Præparater», som den ovan nämnde apotekaren Plagemann utgav på nyåret 1813. Hans fabrik, den första i sitt slag i Sverige, var ursprungligen (1806) anlagd i Södertälje men hade år 1812 blivit flyttad till Bergsunds bruk invid Stockholm.

80. Johanna Lovisa (Louise) Hochschild (f. $^{23}/_{10}$ 1784). *Lindstr.* Syster till Berzelii vän diplomaten Karl Hochschild.

81. Förmodligen identisk med den i brevet n:r 36 omnämnde »bondlurken».

82. En förmodan, att Berzelii här omtalade elektricitetsmaskin möjligen kunde återfinnas bland äldre apparater tillhöriga Vetenskapsakademiens fysiska institution, har (enligt benägen uppgift av professor Carlheim-Gyllensköld) icke besannats.

83. Slutet av brevet saknas.

84. Under förutsättning att föregående brev (n:r 38) är rätt daterat, bör detta vara skrivet den 27 augusti.

85. Änkedrottning Sofia Magdalena avled den 21 augusti 1813 på Ulriksdals slott.

86. Som bekant hade den franske fysikern Malus (1775—1812) år 1808 upptäckt lagarna för ljusets polarisation.

87. Torde avse de försök, som beskrivas i Seebecks år 1813 offentliggjorda avhandling »Einige neue Versuche und Beobachtungen über Spiegelung und Brechung des Lichtes». *Schweigg. Journ.* VII, s. 259—298, 382—384.

88. George John Singer (1786—1817). On the effects of twenty thousand zinc and silver plates, arranged as an electric column. *J. Nat. Phil.* 35, 1813, s. 84—87.

89. Moreau, som under direktoriet och konsulatet varit Napoleons medtävlare om makten och folkgunsten och sedermera av honom landsförvisats, hade på de allierades sida deltagit i striderna utanför Dresden i slutet av augusti 1813, varunder han fått bägge benen krossade av en kanonkula. Berzelii intresse för honom torde hava ökats av den omständigheten, att M. kort förut någon tid uppehållit sig i Sverige på genomresa till krigsskådeplatsen.

90. Tydligen felskrivning för *tunnare.*

91. Åsyftar Berzelii kritik av Davy's »Elements of chemical philosophy». Se *Bz. Brev* II, s. 38—59.

92. En blandning av 1 d. tenn, 1. d. zink och 2 d. kvicksilver, uppfunnen av österrikaren Franz Freiherr von Kienmayer (död 1802).

93. Carl Johan Stenfelt (1779—1823), övermasmästare i Uppland och Västernorrland.

94. P. J. Hjelm, som var myntguardien och direktör för Bergskollegii kemiska laboratorium, hade avlidit den 7 oktober 1813.

95. D. Brewster, On some properties of Light. *Ann. Phil.* II, 1813, s. 232—233.

96. Gahns son Johan Henrik (1775—1834) gifte sig den 22 oktober 1813 i Falun med sin kusin Johanna Charlotta Théel (1777—1855). Dottern Maria, den i breven ofta omnämnda »mamsell Marie» (1789—1867), firade först den 20 augusti 1816 sitt bröllop med Pehr Daniel Lorichs (1785—1853), sedermera landshöfding i St. Kopparbergs län.

97. Gahn var 1773—1814 Bergscollegii »stipendiat i kemien» och efterträddes i denna egenskap av EGGERTZ den 2 juni 1814.

98. Antagligen Carl Magnus Robsahm (1776—1840), som 1805—1816 var sekreterare i Bergskollegium; sedermera bergsråd. År 1819 adlad af Robson.

99. Fredrika Christina Hochschild (1783—1839), gift 1806 med Hans Järta i hans andra gifte. Syster till den ovannämnda mamsell Hochschild.

100. Samme Olof Lidiin, som år 1773 blev myntmästare.

101. Ifrågavarande svarvstol finnes ännu i behåll och förvaras i Vetenskapsakademiens Berzeliusmuseum.

102. I Berzelii analys har vätehalten utfallit nära 1 procent för högt, 3,95 i stället för 3,03, varav följden blivit, att hans formel för vinsyrans anhydrid innehåller 1 atom väte för mycket.

103. Enligt Davy skulle klorkvävet hava innehållit 4 atomer klor på 1 atom kväve. *Phil. Mag.* 42, 1813, s. 321—327. Jfr *Bz. Brev* III, anm. 63.

104. Johan Anders Stenberg, född i Vadstena 3 sept. 1781, död på Gripsholm 5 juli 1839 av »nervslag». Grosshandlare, arrendator av Gripsholms kungsladugård, disponent vid Gripsholms svafvelsyrefabrik till dess brand 1824. *Lindstr.*

105. Ej 1813, såsom originalet uppger.

106. Broling blev den 28 december 1813 Hjelms efterträdare som myntguardien.

107. Söder om Sala.

108. Gahns yngre broder Henrik (1747—1816), assessor i Collegium medicum, en av Svenska läkaresällskapets stiftare.

109. Gahns yngsta syster Lovisa Charlotta (1763—1839), sedan 1809 änka efter lagmannen Magnus Ullholm (f. 1743).

110. Hochschild, se ovan.

111. Thomson's System of Chemistry översattes till tyska av F. Wolff (1766—1845). 5 bd 8:o, Berlin 1805—1811.

112. Friherre Carl Erik Lagerheim (1742—1813), chef för statskontoret med titeln president, var tillika med Berzelius och Schwartz ledamot av den s. k. salpeterkommittén.

113. Odit (odenit, odinit) benämndes vid denna tid en svart biotitvarietet från Finbo. Se *Bz. Brev*, VIII, anm. 55.

114. Med den flerstädes i breven omnämnda »directeuren» torde avses Gahns son Johan Henrik; se nedan anm. 165.

115. Sur l'acide fluorique. *Ann. Chim.* 69, 1809, s. 204—220.

116. An account of some new experiments on the fluoric compounds. *Phil. Trans.* 1814, s. 62—73. Enligt Davy's här meddelade analys innehöll flusspaten på 40 d. kalcium 34,2 d. fluor (i stället för 38).

117. Se den i anm. 116 citerade avhandlingen, s. 71.

118. Berzelius, On the nature of muriatic acid. *Ann. Phil.* II, 1813, s. 254—259.

119. Thomson, On the Daltonian Theory of definite proportions in chemical combinations. *Ann. Phil.* II, 1813, s. 32 och följ.

120. Professor Berzelius' Versuch etc. *Gilb. Ann.* 48, 1814, s. 105—116.

121. Hedenbergit, så uppkallad efter Ludvig Hedenberg, som först analyserat och beskrivit mineralet (*Afhandl.* II, 1807, s. 164). Berzelius har i sitt »Försök till ett rent kemiskt Mineralsystem» utförligt bemött Hausmanns anmärkningar. *Afhandl.* IV, 1815, s. 24 och följ.

122. Odium eller odenium, ett förmodat nytt grundämne, vars tillvaro i det följande dock icke bekräftades. Se härom *Bz. Brev*, VIII, s. 45 och anm. 55.

123. Denna ritning har ej kunnat återfinnas.

124. An attempt to establish a pure scientific system of mineralogy. Translated by John Black. London 1814. 138 s. 8:o.

125. Karl Cæsar von Leonhard (1779—1862), professor i mineralogi och geognosi vid universitetet i Heidelberg.

126. »Taschenbuch für die gesammte Mineralogie» utkom i 23 årgångar, Frankfurt a. M. 1807—1829. Det ifrågavarande 10:de bandet innehåller Svedenstjernas porträtt men ingen dedikation vare sig till honom eller Berzelius. Däremot är 9:de bandet dedicerat till Svedenstjerna och Weiss. I band 10 förekommer en översättning av Berzelii mineralsystem under titeln »Rein chemisches Mineralsystem», s. 315—336.

127. Statsministern för utrikesärendena, greve Lars von Engeström, nedlade presidiet i Vetenskapsakademien den 22 februari 1815.

128. Zibet = *si bête*, bekant ordlek över Gustaf IV Adolfs impopuläre hovkansler, friherre Kristoffer Bogislaus Zibet (1740—1809).

129. Se anm. 1.

130. Hänsyftar på att Berzelius den 28 januari 1815 blev riddare av Nordstjärneorden.

131. Det planerade köpet synes ej hava gått i verkställighet.

132. Hans Peter Eggertz.

133. Gahns maka, Anna Maria Bergström (f. 1746), avled den 17 februari 1815.

134. Emanuel Rothoff blev invald i Akademiens 4:de klass (för »inre naturkunnighet och experimentalfilosofi») den 12 april 1815 samtidigt med N. G. Sefström.

135. Berzelius och Gahn, Undersökning af några i grannskapet af Fahlun funna fossilier. *Afhandl.* IV, 1815, s. 148—216.

136. Neutralt kaliumsulfat, ursprungligen framställt av kaliumkarbonat (*sal Tartari*) och »vitriololja».

137. Rätteligen Schneckenstein, bekant mineralfyndort i Sachsen.

138. Av πυρ eld och φυσαν uppblåsa. Berzelii förslag till namnbyte har i detta fall icke vunnit efterföljd.

139. Gahns syster Maria Gustava (1753—1839) var sedan 1811 änka efter amtmannen i Buskeruds amt Anders Hofgaard och bodde antagligen i Drammen.

140. Karl Fredrik Bohnstedt (1776—1838), grosshandlare; ägde bl. a. Riddarhytte bruk i Västmanlands län.

141. Se härom *Bz. Brev* III, s. 118.

142. J. G. L. Blumhof (1774—1825), bergverksadministrator, sedermera e. o. professor i teknologi vid universitetet i Giessen.

143. Underklorsyran upptäcktes ungefär samtidigt av Davy och Stadion. Jfr *Bz. Brev* III, s. 124.

144. Armand Séguin (1765—1835), franska regeringens arméleverantör, en tid medredaktör i Annales de Chimie, naturvetenskaplig skriftställare.

145. Gilbert synes likväl för någon tid hava anslutit sig till Berzelii uppfattning av klorens natur. Åtminstone lät han Berzelius förmoda, att han blivit omvänd av dennes argumentering. Jfr *Bz. Brev* VIII, s. 44.

146. A. Robert Lorent (död 1833), bördig från Hamburg, grosshandlare i Göteborg, där han bl. a. anlade ett raffineringsverk för socker och ett porterbryggeri. Se Th. Thomson, Travels in Sweden, London 1813, I, s. 16.

147. Luke Howard, New process for refining sugar. *Ann. Phil.* VIII, 1816, s. 209—211.

148. Erik Edholm, adlad af Edholm (1777—1856).

149. En syras mättningskapacitet: mängden av syre i den kvantitet bas (oxid), som mättar 100 viktsdelar av syran (anhydriden) i fråga.

150. Sefströms farhåga besannades: hustrun, vars namn var Hedvig Charlotta Åslund, avled den 16 maj 1816, 40 år gammal, till följd av den här skildrade olyckshändelsen.

151. Charlotta Aurora De Geer af Finspång (1779—1834), gift 1811 med friherren, sedermera greven och statsministern Gustaf af Wetterstedt.

152. Eggertz förlorade sitt ovan omtalade stipendium den 6 maj 1816; det gavs följande år till G. S. Kallstenius. Frans Adolf von Schéele (1795—1863) var vid denna tid auskultant i Bergskollegium; blev sedermera bergmästare i Värmland.

153. Se *K. V. A. Handl.* 1817, s. 26—28.

154. Samuel Noræus el. Noréus (1775—1826), justitieråd. Den i brevet omtalade fru Nordenström var möjligen en anförvant till hans hustru Jeannette Marie Nordenström.

155. Per Gustaf Cederschiöld (1782—1848), professor vid Karolinska institutet.

156. Christian Gottlob Gmelin (1792—1860), som vid denna tid arbetade på Berzelii laboratorium; blev senare professor i kemi vid universitetet i Tübingen.

157. Gahn hade år 1816 övertalat Berzelius att tillsammans med honom, geschwornern Eggertz m. fl. inköpa en vid Gripsholm anlagd svavelsyrefabrik, som såldes på auktion för en konkursmassas räkning. Vid denna fabrik tillverkades även ättika, blyvitt och åtskilliga andra kemiskt tekniska preparat.

158. Berzelii äldre beteckningssätt för *bicarbonas kalicus*, kaliumbikarbonat.

159. Nils Gustaf Nordenskiöld (1792—1866), Berzelii lärjunge. Slutligen överintendent för finska bergsstyrelsen.

160. Kondrodit, jfr *Bz. Brev* VIII, s. 47, 48.

161. Johann Christoph Ullmann (1771—1821), Oberbergrat, professor i gruvvetenskap m. m. vid universitetet i Marburg.

162. Anders Svedelius (1782—1834), grosshandlare i Stockholm, en av delägarne i Gripsholmsfabriken.

163. Syftar på Berzelii kompaniskap med G. M. Schwartz och L. G. Werner. Se *Bz. Sb. ant.* s. 32 och följ.

164. Gahns brorson Henrik Volter Gahn (1784—1820), son till assessor Henrik G. Expeditionssekreterare. Företog 1817—1819 en längre utrikesresa.

165. Gahns ovan nämnde son Johan Henrik, »direktör över svavelbruket» i Falun.

166. Claes Anders Wallman (1774—?), bergmästare i Falun.

167. Sannolikt felskrivning för »The Edinburgh Encyclopædia», som utgavs av Brewster. Se *Bz. Brev* VII, s. 5.

168. *Ann. Phil.* VII, 1816, s. 272 och följ.

169. Sannolikt den första uppgiften om acidimetrisk titrering. Eljes plägar Gay-Lussac anföras såsom upphovsman till denna likasom till titreringsanalysen överhuvud. Se t. ex. E. von Meyers »Geschichte der Chemie».

170. Antagligen Beata Charlotta af Segerström (1788—1866), gift 1810 med kammarjunkaren, sedermera kansliradet och hovmarskalken Erik Julius Lagerheim (1786—1868), son av den ovannämnde presidenten L. (s. 103).

171. Med »lilla boken» menas Berzelius, Försök att ... grunda ett rent vettenskapligt system för mineralogien, Stockholm 1814. Det anmärkta tryckfelet återfinnes där s. 91.

172. Johann Ludwig Georg Meinecke (1781—1823), professor vid universitetet i Halle.

173. Bör vara »vätgasens».

174. Gahns måg och dotter. Jfr. anm. 96.

175. Skall vara »Annales de Chimie et de Physique». Tidskriften kallas ny, emedan den från och med 1816 började ut-

komma i en ny serie och med delvis ändrad titel (förut »Annales de Chimie»). I band II, 1816, s. 147 förekommer den i det följande citerade noten av Dulong.

176. Vidare härom i *Bz. Brev* III, s. 144 och 147.

177. Den av Blumhof översatta tyska upplagan. Jfr *Bz. Sb. ant.* s. 78 och anm. 186.

178. Meningen är: på det att Sefström måtte erhålla inkomsten av kollegiet.

179. Johan Hofgren (1778—1832), från 1816 till sin död Vetenskapsakademiens matematiske instrumentmakare. Identisk med den flerstädes i breven omtalade Hogren.

180. Jean Noræus el. Noréus (1773—1831), broder till justitierådet N. (anm. 154).

181. Möjligen assessor H. Gahns änka, Eva Catharina Svedenstjerna (1754—1836).

182. Friherre Salomon Löfvenskiöld (1764—1850), president i Bergskollegium 1816—1818.

183. Eggertz hade år 1816 i bolag med Gahn och friherre Joh. af Nordin anlagt en mindre fabrik för nysilverarbeten i Falun, grundad på förarbetning av nickelhaltiga malmer från Slättbergs och Kuso gruvor, och förestod denna fabrik, till dess den förstördes av vådeld 1821. *K. V. A. Lefnadst.* II, 37.

184. Hans Gabriel Trolle-Wachtmeister.

185 Claes Adam Ehrengranat (1781—1842), hovstallmästare. Blev först 2 mars 1822 ledamot av Landtbruksakademien, varemot M. M. af Pontin invaldes 17 januari 1817. Landtbr.-akad:s matrikel.

186. Båda invaldes den 15 januari 1817.

187. Sannolikt Marcets brev av den 3 september 1816, tryckt i *Bz. Brev* III.

188. Brittisk generalkonsul i Stockholm.

189. II, 1816, s. 411 och följande med fortsättningar i bd III och IV, 1817.

190. Bör antagligen vara Annales des Mines, i vars bd I, 1816, den Berzelius-Gahnska undersökningen finnes återgiven s. 463—484.

191. Se Trolle-Wachtmeister, Försök till de svenske Falkarters beskrifning och bestämmande. *K. V. A. Handl.* 1801, s. 171 och 1802, s. 249.

192. Jfr s. 165.

193. Erik Stockenström (1792—1869), protokollssekreterare, kammarherre.

194. Per Staaff (1737—1818), bergshauptman i Sala. Avsked 25 februari 1817. Efterträddes 13 maj s. å. av Jakob Henrik af Forselles (1785—1855).

195. Gustaf Billow (1779—1856), geschworner i Sala med bergmästares titel.

196. Den s. k. äldre thorjorden, vilken sedermera av Berzelius själv utreddes vara fosforsyrad ytterjord.

197. Johan August Arfwedson (1792—1841), litiums upptäckare.

198. Se anm. 175.

199. Sur l'oxidation de quelques métaux. *Ann. Chim.* I, 1816, s. 32—45.

200. Sur le principe colorant du sang des animaux. *Ann. Chim.* I, 1816, s. 9—16.

201. Detta till Fr. Rühs adresserade svar är tryckt i *Bz. Brev* VII, s. 247.

202. Identisk med den s. 49 omtalade »major Arfwedson». Jfr anm. 39.

203. En granatvarietet.

204. Den ovannämnde S. Löfvenskiöld. Se anm. 182.

205. Originalet har genom feldatering 1816.

206. D'Ohsson hade 1816 blivit utnämnd till envoyé i

Holland. Det ifrågavarande brevet är daterat London den 9 maj 1817.

207. Denna plan kom emellertid ej till utförande.

208. Mönja.

209. Ännu i den 1818 utgivna Tabellen uppger Berzelius »kiseljorden» vara sammansatt av 49,7 d. silicium och 50,3 d. syre, ett förhållande som alltså betydligt avviker från det verkliga.

210. Antagligen arket G (s. 97—112) av Afhandlingar i fysik, kemi etc., femte delen, som i sin helhet utkom 1818.

211. Här torde närmast avses de båda styvsystrarna: Margareta Elisabet (»syster Greta»), Anders Ekmarcks dotter i 1:a giftet, och prostinnan Aurelius, född Brunckman (»syster Karin»), dotter av samme Ekmarcks 3:e fru i hennes 1:a gifte.

212. Sefström var 1813—1817 underläkare vid Serafimerlasarettet i Stockholm.

213. Paul von Cobres (1747—1823), kejserligt råd och malteserriddare. Hopbragte i början av 1800-talet en rik naturaliesamling och ett bibliotek, vilka 1811 genom köp övergingo till Bayerska vetenskapsakademien.

214. A. Aikin (1773—1854) utgav »A Dictionary of Chemistry and Mineralogy», 2 vol. 4:o, 1:a uppl. London 1807.

215. Dominique Vivant Denon (1747—1825), baron; diplomat och skriftställare.

216. Gustaf Bergström (1753—1828), kronoavradsinspektor vid St. Kopparberget och markscheider i Falun.

217. Möjligen samme Zethelius, som omtalas s. 70. Jfr anm. 68.

218. Sannolikt felskrivning för Lagerhjelm. Jfr Berzelius, Tabell som utvisar vigten etc. Bihang till tredje delen av Lärbok i kemi. Stockholm 1818, s. 10.

219. Den här skildrade åkomman torde i själva verket hava varit ett första symtom till den sjukdom, som några veckor senare lade Gahn i graven.

220. D. v. s. det sura kaliumsulfatet.

221. Oläsligt (zink?).

222. D. v. s. basiskt blyacetat.

223. Schwartz, som i slutet av 1816 fått 6 månaders permission för att göra en utländsk resa, förlängde på eget bevåg sin bortvaro till 2½ år utan att inge någon ansökan om förlängd tjänstledighet. Jfr *Bz. Sb. ant.*, anm. 371.

224. Nämligen av selenium.

225. Gustaf Brandel (1776—1820), äldre broder till diplomaten Genserik B., adlad Brandel. Bägge bröderna tillhörde Berzelii intimare umgänge.

226. Pehr Erik Lönngren (1781—1848), apotekare i Linköping. Erhöll 1812 privilegium att tillverka spanskgröna. Flyttade sedermera till Stockholm, där han anlade en såpfabrik.

227. Bör utan tvivel vara *september*. Vetenskapsakademiens sekreterare Olof Swartz avled nämligen den 19 september 1818.

228. J. P. W. Catteau-Calleville (1759—1819), präst i reformerta församlingen i Stockholm. Utländsk ledamot av Vetenskapsakademien.

229. Vi säga nu: vätesuperoxid. Jfr *Bz. Sb. ant.* s. 75.

Sommaire.

De la correspondance de Berzelius avec J. G. Gahn, 89 lettres au total ont seules, autant qu'on sache, été transmises à la postérité et c'est ce recueil que nous publions ici. Parmi ces lettres, 79 sont de Berzelius et 10 seulement de Gahn. Si donc, en ce qui concerne le premier, la collection est à peu près complète — seules paraissent manquer quelques-unes des premières lettres —, la correspondance de Gahn présente par contre de grandes et nombreuses lacunes et le nombre des lettres qui manquent ou qui se sont perdues peut être évalué au moins à 70. Il n'y a plus désormais grand espoir à garder sur la possibilité de retrouver un jour les lettres manquantes: elles paraissent avoir été déjà perdues en 1826, à l'époque où Berzelius réunit et fit relier toutes les lettres qu'il put retrouver de ses correspondants suédois ou étrangers.

Les originaux des lettres publiées ici se trouvent à la bibliothèque de l'Académie royale des Sciences à Stockholm.

Gahn était né en 1745; après avoir suivi pendant quelque temps les cours de l'Université d'Upsal, il fut nommé assesseur au Conseil supérieur des Mines (*Bergskollegium*) mais ne tarda pas à se fixer à Falun, où il passa la plus grande partie de sa vie, partageant son temps entre ses recherches scientifiques et des occupations plus positives. Il est surtout connu comme chimiste, minéralogiste et métallurgiste. Contemporain de Bergman et de Scheele, il devint pendant son séjour à Upsal leur collaborateur et entretint jusqu'à leur mort une correspondance suivie avec les deux célèbres chimistes. Les relations avec Berzelius semblent avoir débuté peu après l'époque où celui-ci, après avoir terminé à Upsal ses études

médicales, était venu habiter Stockholm. Dès 1804, la correspondance entre les deux savants est en pleine activité, bien qu'on n'ait pas retrouvé les lettres de Berzelius datant de cette période. Ils eurent ultérieurement l'occasion de faire plus ample connaissance pendant les années 1809—1810, lorsque Gahn fut appelé à Stockholm par son mandat de député. L'amitié qui les unissait devint encore plus étroite au cours des années 1813—1816, pendant lesquelles Berzelius passa régulièrement les grandes vacances chez Gahn à Falun. Celui-ci avait installé chez lui un laboratoire, le plus complet et le mieux organisé qui existât en Suède à cette époque et Berzelius y entreprit l'étude de minéraux rares si richement représentés dans la région de Falun. De nombreuses recherches furent ici ébauchées par les deux amis, que Berzelius termina à son retour à Stockholm. En même temps Berzelius apprit de Gahn l'usage du chalumeau, dont ce dernier se servait avec une remarquable habileté. Les résultats de cet enseignement sont consignés par Berzelius dans son manuel sur l'usage du chalumeau qui eut de nombreuses éditions et fut traduit en plusieurs langues. Pendant l'hiver 1817—1818, Gahn se trouvait à Stockholm et travaillait dans le laboratoire de Berzelius, dont le nom commençait alors à être universellement connu. Cette fructueuse collaboration fut interrompue par la mort subite de Gahn en décembre 1818.

La nouvelle de sa mort fit sur Berzelius une profonde impression. On peut en juger par les lignes suivantes qu'il écrivait à un ami: »Ce brave vieux Gahn n'est plus: son âme peu commune nous a quittés beaucoup trop tôt, malgré ses 73 ans. Il était le seul de mes amis scientifiques avec qui je sentisse une sympathique émulation toujours en éveil, le seul avec lequel me fût possible une conversation spéculative, un des rares enfin capables de comprendre sans de longues réflexions une idée nouvelle pour son esprit. Sa perte m'est extrêmement sensible.

De nombreux témoignages contemporains confirment les remarquables qualités scientifiques de Gahn; son nom avait

acquis, même dans le monde scientifique étranger, une grande autorité. »Le célèbre Gahn», »le Wollaston du Nord» sont des expressions qui lui furent fréquemment appliquées, et les savants étrangers qui visitaient la Suède faisaient volontiers un détour pour aller voir son laboratoire. Il est assez surprenant dans ces conditions que les publications qu'il a laissées soient aussi restreintes comme nombre et comme intérêt scientifique. Mais il était de ces savants qui agissent plus volontiers par la parole que par la plume. Les enseignements de sa profonde expérience prenaient de préférence la forme de »conversations familières» et par là, il rappelle dans une certaine mesure les philosophes de l'antiquité. On l'a d'ailleurs à ce point de vue comparé à Socrate qui, lui non plus, ne laissa aucun ouvrage écrit, mais dont les conversations ont formé un Platon et un Xénophon. Ce qui est certain, c'est qu'aucun savant contemporain n'a laissé dans l'esprit de Berzelius une empreinte aussi profonde que Gahn, empreinte qu'une recherche attentive permet de retrouver dans bien des œuvres du grand chimiste suédois.

A propos de ses recherches minéralogiques, Berzelius nous a laissé, dans ses notes autobiographiques, un portrait charmant et sans nul doute très ressemblant de son vénéré maître et ami. »Gahn, dit-il, qui avait déjà plus de 70 ans, suivait cependant ces recherches avec une ardeur juvénile. Il m'apprit à me servir du chalumeau qu'il maniait avec la plus grande habileté, et qui est devenu, depuis que Gahn en a établi les applications dans les études de microchimie, un instrument indispensable aussi bien en chimie analytique qu'en minéralogie. Gahn avait en outre imaginé, pour son usage personnel, une foule d'appareils de chimie très simples qui ne furent jamais décrits et qui, par suite, sont restés ignorés. Je les ai depuis reproduits et décrits dans mon traité et ils se trouvent actuellement dans la plupart des laboratoires. Combien je regrette de n'avoir pas connu plus tôt cet homme étrange et excellent, qui, au soir de sa vie, avait gardé un zèle ardent pour le progrès scientifique, accomplissant per-

sonnellement de si grandes choses sans jamais rien publier, parce qu'il entreprenait continuellement de nouvelles recherches sans achever les précédentes, en sorte que ses travaux n'aboutirent jamais à un résultat complet qui pût être publié. Il laissa une foule de notes sur des recherches ainsi entreprises et qu'il avait interrompues dès qu'il en avait obtenu les enseignements qu'il en attendait pour l'instant, et qui étaient généralement d'ordre technique. »

Nous donnons ci-après un court résumé du contenu de chaque lettre.

---

1. Caractères chimiques de certains sels de cérium. — Combinaisons des métaux avec le carbone. — De la fabrication du vinaigre.

2. Gahn demande des conseils pour guérir un mal de dents. — Étrange phénomène observé pendant la cuisson d'un jambon. — A propos de la publication dans les Annales de Chimie d'une lettre de Berzelius à Vauquelin au sujet du tantale.

3. Au sujet de la lettre précédente. — Gahn rectifie certaines données au sujet de la nature du tantale. — Il continue à se plaindre de maux de dents.

4. Opinion de Berzelius sur les causes et le traitement des maux de dents. — Spéculations sur la nature complexe de l'azote.

5. Berzelius rend compte de son analyse de la bile. — Présence de l'acide lactique dans la viande. — L'acide jaune de Fourcroy et Vauquelin. — Composition du sang. — Le *collegium medicum* met un laboratoire à la disposition de Berzelius. — Berzelius cherche à reproduire les expériences de Davy, dont il vient d'avoir connaissance, sur la décomposition des alcalis.

6. Considérations sur les expériences de Davy. — Gahn indique à Berzelius un moyen d'avoir à ce sujet des renseignements plus précis. — Ses essais de vérification de la théorie de Berzelius sur la pile électrique.

7. Gahn trouve étrange la découverte de Davy et estime qu'elle mérite confirmation. — Il se plaint de la négligence des rapporteurs qui n'indiquent pas leurs sources. — Son opinion sur les Annales Économiques de l'Académie des Sciences.

8. Berzelius cite le compte-rendu de Davy, dont il a eu l'occasion de lire l'original, sur la décomposition des alcalis. — Ses réflexions à ce sujet.

9. Au sujet d'expériences avec la pile électrique et théorie de cet appareil. — Berzelius critique la théorie électro-chimique de Davy. — Il défend la découverte de Scheele qui affirme l'existence propre de l'acide lactique comme corps défini, contre Fourcroy et d'autres qui prétendent que ce ne peut être autre

chose que de l'acide acétique. — Analyse du lait. — G. Adlersparre et les Annales Économiques de l'Académie des Sciences. — Les expériences de Davy reproduites par Sylvester.

10. Berzelius et Pontin décomposent à l'aide du courant voltaïque les terres alcalines et étendent l'expérience à l'ammoniaque.

11. Découverte de l'ammoniure de mercure.

12. Berzelius devient par intérim rédacteur des Annales Économiques.

13. Des batteries galvaniques. — Gahn demande des renseignements sur le meilleur moyen de déceler de faibles quantités d'arsenic dans le soufre. — Difficultés rencontrées dans la fabrication du soufre à Falun. — Jugement sur G. Adlersparre. — Conseils au sujet de la rédaction des Annales Économiques.

14. Lettre de recommandation pour le maître de forges Clason (gendre de Gahn). — Gahn demande à Berzelius des conseils sur la construction d'une pile galvanique.

15. Berzelius envoie à Gahn deux mémoires en lui demandant de les revoir et de lui donner son appréciation.

16. Un élève peu sûr. — Vacance du secrétariat à l'Académie des Sciences. — Analyse des azotates. — La Commission du salpêtre. — Ce qui se passe dans l'université finlandaise.

17. De Berzelius sur les chances qu'il peut avoir d'être élu secrétaire de l'Académie des Sciences. — Ses projets de voyage à l'étranger. — Il recommande Sefström à Gahn comme assistant.

18. D'autres considérations sur l'élection prochaine du secrétaire. — Berzelius empêché de se rendre à Falun. — Controverse entre Berzelius et Davy au sujet de la nature du chlore et de l'acide muriatique.

19. L'élection du secrétaire est ajournée. — Recherches de Berzelius sur la composition de certains sels.

20. O. Swartz élu secrétaire de l'Académie des Sciences. — Intrigues des adversaires de Berzelius au sein de l'Académie. — On propose comme compensation une allocation annuelle. — On demande à Berzelius de donner son avis au sujet du privilège de fabrication de la céruse.

21. Plans de voyage. — Ce qui se passe à l'Académie des Sciences. — Recherches de Sefström.

22. Sur les établissements de blanchiment. — Indignation de Gahn au sujet des intrigues qui ont entouré l'élection du secrétaire. — Préparation technique du vitriol vert. — Gahn demande des renseignements sur les eaux minérales artificielles.

23. Berzelius annonce que l'Académie des Sciences lui a alloué une pension annuelle. — Recherches physico-chimiques de Thenard et Gay-Lussac. — Recherches de Berzelius sur les proportions définies, etc. — La marne schisteuse de Styggforsen en Dalécarlie.

24. Réduction du potassium d'après le procédé de Thenard. — Recherches de Berzelius sur les oxydes de l'étain. — Berzelius reçoit du prince héritier une allocation en vue d'un voyage à l'étranger.

25. Berzelius demande à Gahn de revoir un projet de manuel sur l'analyse au chalumeau. — Plan de son traité de chimie.

26. Combinaisons de l'antimoine et de l'oxygène.

27. Comment se comporte l'oxyde stannique au chalumeau. — Plans de voyage.

28. Berzelius se prépare à partir pour la France. — Le sucre de fécule de Kirchhoff. — L'ardoise de Styggforsen est reconnue propre aux usages lithographiques.

29. Modification des projets de voyage.

30. Incertitude sur le but du voyage.

31. Une audience chez le prince héritier.

32. Berzelius rend compte de l'achat qu'il a fait à Londres d'articles de chimie pour le compte de Gahn.

33. De la construction des goniomètres. — Des caractères du platine et des instruments fabriqués avec ce métal. — Caractéristique des chimistes de Londres: Davy. — Celui-ci a été victime d'un grave accident au cours de recherches sur le chlorure d'azote.

34. Wollaston. — Tennant. — Recherches de Berzelius sur le sulfure de carbone en collaboration avec Marcet.

35. Procédé de séparation du zinc et du nickel. — Berzelius accepte une invitation de se rendre à Falun.

36. Berzelius remercie Gahn de son hospitalité. — Description du voyage de retour. — Discussions au *Collegium medicum*. — Appréciations sur le livre de Th. Thomson »Travels in Sweden». — Satisfaction de Berzelius au sujet d'un compte-rendu anglais de sa chimie animale. — Envoi de divers appareils de laboratoire.

37. Au sujet de la machine électrique de Berzelius. — Projets de voyage de Davy.

38. Lettre de recommandation pour l'Anglais Mac Michael.

39. Embaumement de la reine-mère Sofia Magdalena. — Une lettre de Schweigger à Wollaston au sujet de certains phénomènes optiques. — Comparaison entre les prix des récipients en platine et en verre.

40. Traitement préparatoire des eaux-mères du vitriol. — Notes d'optique. — Berzelius reçoit d'Angleterre des échantillons de plaques de zinc laminées minces. — Procédé de platinage.

41. Mort du général Moreau.

42. Quelques autres considérations sur les eaux-mères du vitriol. — Combinaisons du soufre et du fer. — Batterie galvanique de Children. — Analyse faite par Davy du chlorure d'azote.

43. Description plus détaillée de la machine électrique. — Examen de certains produits métallurgiques. — Euchlorine et chlorure d'azote. — Mort de Hjelm; son successeur éventuel.

44. Berzelius conseille à Gahn de poser sa candidature à la succession de Hjelm. — Analyse de minerais de fer.

45. Concurrence autour de la succession de Hjelm. — Analyse de minerais de fer.

46. La mélancolie de Svedenstjerna. — Remercîments pour un tour envoyé de Falun. — Les chances qu'a Eggertz à succéder à Hjelm diminuent. — Berzelius fait venir de la toile de Falun.

47. Berzelius rend compte de ses tentatives d'analyse des acides organiques. — Le *sliding rule* de Wollaston. — Thomson demande une description des fours à pyrites de Gahn.

48. Au sujet des lois qui régissent la composition des corps organiques. — Recherches de Proust sur l'exhalation d'acide carbonique par les poumons. — Critique de l'analyse faite par Davy du chlorure d'azote.

49. Composition des combinaisons inorganiques. — La collection de minéraux d'Ekeberg. — L'intérêt tout nouveau de Berzelius pour la minéralogie l'amène à l'établissement d'une nouvelle classification minéralogique. — Sur la fabrication de l'acide sulfurique.

50. Autres considérations sur la fabrication de l'acide sulfurique. — Eggertz analyse un minerai de cobalt de Vena, en Néricie.

51. Berzelius raconte un voyage de Dalécarlie à Stockholm. — Gilbert demande à Berzelius d'écrire un manuel de chimie analytique.

52. Envoi de mémoires et de minéraux. — Opinion de G. M. Schwartz sur le procédé de fabrication de l'acide sulfurique. — Réponse à une demande qui lui fut faite par Gahn d'écrire un mémoire sur les proportions définies. — Encore le minerai de cobalt de Vena.

53. Au sujet des analyses de minéraux. — Critique de l'analyse faite par Davy de la chaux fluatée. — Polémique entre

Berzelius et Davy au sujet de la nature du chlore. — Berzelius répond à la critique faite par Hausmann de sa classification des minéraux.

54. Analyse de la tantalite et de la cassitérite, d'un étrange sel double, de certaines variétés de topaze. — Huile à brûler dans les lampes.

55. Analyses du wolfram, de la topaze, de la tantalite et de la cassitérite. — Procédé russe pour la purification des huiles à brûler. — Description d'un appareil réfrigérant.

56. Analyse du wolfram et de plusieurs autres minéraux.

57. Analyse de tantalites et de cassitérites. — Berzelius demande qu'on fasse à Falun une réduction de l'oxyde de tantale. — Un nouveau volume des Mémoires de physique, de chimie et de minéralogie en préparation.

58. Analyse de cassitérite, de tantalite et d'yttrotantalite. — Remarques sur la réduction de l'oxyde de tantale. — Leonhard et la classification chimique des minéraux. — Berzelius veut envoyer du silex à Falun pour en faire faire des mortiers. — On attend la visite du prince héritier à l'Académie des Sciences.

59. Analyse du wolfram etc.

60. Autres remarques sur la réduction de l'oxyde de tantale. — Berzelius propose également la réduction de l'oxyde de titane. — Il émet l'espoir de voir bientôt Gahn à Stockholm.

61. Maladie de Gahn. — Recommandation. — Le silex. — Le titane.

62. Condoléances au sujet de la mort de la femme de Gahn. — Berzelius conseille à Gahn de venir à Stockholm.

63. Candidats aux élections prochaines de l'Académie des Sciences. — Difficultés que présente la détermination exacte de la composition de l'oxyde tantalique. — Berzelius est en train de rédiger le long mémoire minéralogique qu'il doit publier avec Gahn.

64. Du cérium et de l'yttrium; conditions dans lesquelles on les rencontre et leurs caractères chimiques. — Analyse des topazes. — Un silicate manganique. — Berzelius a terminé sa nouvelle classification des minéraux.

65. Berzelius ne veut pas renoncer à l'espoir de voir Gahn à Stockholm. — Il lui propose un voyage en commun en Norvège pendant les mois d'été. — Il lui demande son appréciation sur un four de grillage. — Mort tragique de Tennant.

66. Les travaux de la Commission du salpêtre. — Berzelius rédige à nouveau la première partie de son traité. — Découverte par Davy de l'acide hypochlorique. — La découverte de l'iode

amène de nombreux adeptes à la nouvelle théorie de l'acide chlorhydrique. — Berzelius se propose de contester cette théorie. — Composition de l'yttrocérite. — Projets de voyage.

67. Nouveau procédé de Howard pour le raffinage du sucre. — Analyse de l'eau de Strömsholm. — Mauvaise santé de l'assesseur Henrik Gahn.

68. Gahn est victime d'un grave accident.

69. Composition de l'acide phosphorique et de ses sels, ainsi que de l'acide phosphoreux. — Expérience de cours avec le gaz hilarant.

70. Au sujet des ornements métalliques fabriqués à Falun pour les uniformes de dragons. — Accident mortel causé par une manipulation imprudente du fulminate d'argent. — Nouvelles expériences avec le gaz hilarant. — Les recherches de Berzelius sur l'acide phosphorique l'amènent à douter que le phosphore soit un corps simple. — Eggertz perd une subvention. — Recherches de d'Ohsson sur la malacolite.

71. Au sujet du magnétisme animal. — Berzelius fait part de sa visite prochaine à Falun.

72. Expériences avec diverses huiles de colza. — De la fabrication du vinaigre et des divers procédés pour en déterminer la force. — Procédé de caustification de la potasse de commerce. — Minéraux de Finlande. — Les grenats jaunes (chondrodite) d'Åker et autres minéraux.

73. Conditions dans lesquelles se produit l'acide sulfurique. — Entreprise industrielle près de Gripsholm. — Envois de minéraux.

74. Berzelius est occupé à la rédaction de plusieurs mémoires. — Il exprime son vif mécontentement au sujet d'une traduction anglaise de son mémoire sur le chlore. — Difficultés que l'on rencontre à obtenir une bonne huile de colza. — Procédé d'analyse quantitative de l'acide acétique par le dosage de l'acide carbonique mis en liberté en faisant agir l'acide sur des carbonates. — Substance colorante de la moutarde.

75. Dosage volumétrique de l'acide acétique par l'ammoniaque, en se servant du tournesol comme indicateur. — Analyse de la moutarde anglaise. — Comparaison entre les diverses espèces d'huile à brûler. — Composition exacte de l'alun. — Densité réelle de la vapeur d'eau. — Préparation du sucre de la fécule de pomme de terre. — Berzelius engage Gahn à venir à Stockholm.

76. Critique anglaise de l'ouvrage de Berzelius sur la nouvelle classification des minéraux. — Protestations de Dulong

contre cette critique. — Observations de Dulong et Gay-Lussac au sujet de l'acide azoteux.

77. Diverses expériences de chemie technique. — Berzelius désavoue une traduction allemande de son traité. — Perfectionnement du procédé de distillation de l'acide chlorhydrique. — Des possibilités de fabriquer en Suède le sel d'Epsom. — Cours privé de chimie à l'usage des gens du monde.

78. Berzelius exprime sa joie à l'annonce du prochain voyage de Gahn à Stockholm. — Projets au sujet d'un poste d'assesseur au Conseil supérieur des Mines (*Bergskollegium*) en faveur d'Eggertz. — Berzelius transmet à Gahn les compliments du prince Oscar. — Il envoie un mémoire à Gahn en le priant de le revoir.

79. Au sujet de l'élection de membres à l'Académie de l'Agriculture et à l'Académie des Sciences. — Trois mémoires de d'Ohsson. — Daniell se trouve être l'auteur de la critique acerbe dirigée contre le nouveau système de minéralogie. — Le comte Trolle-Wachtmeister travaille assidûment dans le laboratoire de Berzelius. — Le *collegium illustre* de Sefström.

80. Lagerhjelm est nommé assesseur au Conseil supérieur des Mines au lieu d'Eggertz. — Comparaison entre la thorine et la zircone. — Berzelius commence un mémoire sur les proportions définies.

81. Berzelius rend compte des travaux de ses élèves. — Polémique contre un article de Gay-Lussac et contre les théories de Vauquelin et de Brande sur la matière colorante du sang. — Il refuse l'offre d'une chaire à Berlin.

82. Berzelius exprime l'espoir que Gahn restera co-propriétaire de l'usine de Gripsholm. — Il revise ses anciennes analyses. — Il rend compte des analyses faites par lui-même ou par ses élèves de divers minéraux.

83. Opérations de banque en vue d'un emprunt pour la société industrielle. — Berzelius manifeste l'intention de faire pendant l'été un voyage d'études dans les parties du canal de Göta les plus intéressantes au point de vue géologique; il espère que Gahn l'accompagnera. — Capacité de saturation de l'acide fluorhydrique. — Recherches sur les composés oxygénés et sulfurés de l'arsenic.

84. Notices sommaires sur divers objets.

85. Projets de voyage pour l'été. — De la fabrication des couleurs à Gripsholm. — Au sujet du silex envoyé à Falun et des mortiers fabriqués avec ce silex. — Composition de la silice.

86. Berzelius est contraint de décliner une invitation à Falun. — Il convient avec Gahn qu'ils se rencontreront à Gripsholm. — Échanges minéralogiques. — Recherches d'Arfwedson sur les oxydes manganiques.

87. Berzelius envoie de Londres un *sliding rule* et divers autres objets à Gahn. — Son séjour en Angleterre. — Son arrivée à Paris et son entrée en contact avec les savants parisiens.

88. Gahn donne des conseils à Berzelius au sujet de la goutte. — Il le remercie des commissions dont il s'est acquitté à Londres. — Ses essais d'une lampe au platine. — Pendant l'absence de Berzelius, Gahn l'aide à la rédaction de ses ouvrages et à la correction des épreuves. — Gahn se sent malade. — Détails techniques sur l'usine de Gripsholm. — Palmstedt croit avoir découvert du sélénium dans plusieurs minerais de Falun. — De la fabrication de la céruse. — Découverte par Thenard de l'eau oxygénée. — Mastic inflammable. — Moiré métallique. — G. M. Schwartz et sa femme. — Invention par Brewster du kaléidoscope. — De la fabrication du vitriol bleu. — Mort de O. Swartz.

89. Berzelius remercie Gahn pour la peine qu'il s'est donné avec son traité et les tableaux. — Nouvelles considérations sur la fabrication de la céruse. — Les fabriques françaises d'acide sulfurique. — Fabrication de l'acide pyroligneux. — Les chimistes parisiens. — Leurs idées sur l'acide muriatique. — Caractéristique de Haüy. — Le chalumeau fait des prosélytes. — Séances de minéralogie. — Travaux de traduction. — Analyse par Gmelin de la tourmaline. — Expériences de Thenard sur l'eau oxygénée.

INNEHÅLL.



2'8



C A Agardh

Cederquists Grafiska A.-B., Stockholm

JAC. BERZELIUS BREV

UTGIVNA AV KUNGL. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIEN

GENOM

H. G. SÖDERBAUM

X.

BREVVÄXLING MELLAN BERZELIUS OCH
CARL ADOLF AGARDH
(1819—1847)

JAC. BERZELIUS LETTRES

PUBLIÉES AU NOM DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES DE SUÈDE

PAR

H. G. SÖDERBAUM

X.

CORRESPONDANCE ENTRE BERZELIUS ET
CARL ADOLF AGARDH
(1819—1847)

AVEC UN RÉSUMÉ EN FRANÇAIS

UPPSALA 1925
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
24454

Utgivarens förord.

Den brevväxling mellan Berzelius och C. A. Agardh, som härmed offentliggöres, sträcker sig över åren 1819—1847 och omfattar inalles 65 brev, därav 28 från Agardh och 37 från Berzelius. Originalen till de senare tillhöra universitetsbiblioteket i Lund. Breven från Agardh befinna sig i Vetenskapsakademiens ägo och förvaras till större delen i dess bibliotek; endast några få (nr 3, 4, 50 och 65) ingå i arkivet såsom inbundna bilagor till akademiens protokoll. Berzelii brev äro med ytterst få undantag omsorgsfullt daterade. Att Agardh glömde sätta ut datum, hörde däremot icke till ovanligheten. I åtskilliga fall har då innehållet medgivit en mer eller mindre noggrann fixering av tidpunkten för brevens avfattning; i andra fall åter måste den kronologiska ordningsföljden betraktas såsom osäker. Isynnerhet gäller detta om breven 29, 31, 34, 36, 39 och 46.

När det första till vår tid bevarade brevet i samlingen skrevs, voro de båda korrespondenterna otvivelaktigt redan personligen bekanta med varandra. Var och när bekantskapen stiftades, framgår icke av brevväxlingen men låter sig med ganska stor sannolikhet utletas av uppgifter från annat håll. Agardh hade som ung docent blivit anställd såsom informator för en son till universitetskanslern Lars von Engeström, då bosatt i Lund. När den sistnämnde efter 1809 års statsvälvning i egenskap av utrikes statsminister flyttade till Stockholm, följde Agardh med och vann genom sina relationer till en så

inflytelserik personlighet snart tillträde till huvudstadens vetenskapliga och litterära kretsar. Bland hans umgänge från denna tid nämner en hans levnadstecknare[1] särskilt ADLERBETH, LEOPOLD, SERGEL, OLOF SWARTZ och BERZELIUS, och man saknar anledning att betvivla riktigheten av denna uppgift. Någon större förtrolighet synes emellertid icke hava hunnit uppstå mellan Agardh och Berzelius under detta skede av deras bekantskap. Agardh torde snart nog hava återvändt till Lund, där han 1812 utnämndes till professor i botanik och praktisk ekonomi, och Berzelius anträdde ungefär samtidigt sin första engelska resa. Också finner man, att de tidigaste breven i samlingen (1819—1825) äro hållna i en tämligen stel och ceremoniös ton.

Samarbetet inom den stora undervisningskommissionen av 1825 förde emellertid hastigt de båda forskarne närmare varandra. De tillhörde här samma läger, i det att bägge ivrade för att göra »realkunskap och naturkännedom» mera gällande än dittills i den allmänna medborgerliga bildningen, även om detta måste ske genom någon inknappning i studiet av de klassiska språken. Det får även betraktas som visst, att Agardh efter bästa förmåga understödde Berzelius i hans visserligen fruktlösa strävanden att åt karolinska institutet förvärva en med de medicinska universitetsfakulteterna någorlunda jämbördig ställning. Detta vapenbrödraskap i striden mot kommissionens konservativa majoritet lade grunden till ett varmt vänskapsförhållande, som varade livet ut och som särskilt vid *ett* tillfälle visade sig hållfast gent emot ganska starka påfrestningar.

I själva verket voro Agardh och Berzelius av ett rätt olika skaplynne, ja man kan säga, att de i mångt och mycket voro varandras diametrala motsatser. Denna motsättning framträdde icke minst i deras läggning som forskare. Agardh var en spekulativt anlagd natur med djärv tankeflykt och ett

[1] F. F. CARLSON, Svenska Akademiens handlingar för år 1860, s. 13.

i hög grad rörligt ingenium. Ej under, att han då kände sig dragen till den forskningsriktning, som representerades av den samtida tyska naturfilosofien, även om hans sunda förstånd hindrade honom att förfalla till denna riktnings mera fantastiska överdrifter. Härmed sammanhänger ock hans oförställda beundran för SCHELLING, vars personliga bekantskap han stiftade under en av sina utländska resor.

För Berzelius åter hade naturfilosofien och dess väsende allt ifrån ungdomen varit en styggelse, och denna motvilja mildrades ingalunda med åren. Nykter och saklig till hela sin läggning, såg han i experiment och iakttagelse forskningens enda tillförlitliga rättesnöre och misstrodde alla »förslagsmeningar» (= hypoteser), som saknade stöd i säkert bevisade fakta. Utpräglad empiriker, som han var, beskylldes han av motståndare (HWASSER), om ock med orätt, för krass materialism. Han var än vidare en detaljernas man. Under decennier av ihärdigt arbete hopsamlade han med outtröttligt tålamod alla de enskildheter, av vilka han sammanfogade sin konstrika lärobyggnad. Av sig själv såväl som av andra krävde han först och främst precision, precision i det lilla som i det stora, ja, kanske allra mest i det lilla. Agardh däremot bekänner om sig själv, att han så betages av vad han anser vara huvudsak, att han saknar uppmärksamhet för alla bisaker.

Berzelius visar sig äga öppen blick för olikheten i bägges vetenskapliga begåvning, då han på ett ställe säger: »Våra sätt att hantera vetenskap äro ganska skiljaktiga: du älskar det briljanta och poetiska; jag fördömer poesi i vetenskap och misstänker det briljanta, emedan det så ofta är bedrägligt».

Vad som i Agardhs begåvning är mest ägnat att frappera en nutidsmänniska, är emellertid hans utomordentliga mångsidighet. Visserligen var ännu på hans tid en polyhistor ingalunda en så sällsynt företeelse som i våra dagar, men Agardh torde dock även då varit tämligen oöverträffad i detta avseende. Man kaste blott en blick på förteckningen över hans

av trycket utgivna skrifter. Den omfattar matematik, botanik, nationalekonomi, statistik, bank- och försäkringsväsen, statskunskap, pedagogik, filologi, teologi och möjligen ännu något mera. Samma brokiga mångfald återspeglar sig i hans curriculum vitæ: docent i matematik, ekonomie adjunkt, e. o. botanices demonstrator, professor i botanik och praktisk ekonomi, kyrkoherde, direktör vid ett riksens ständers lånekontor, riksdagsman, ledamot av ekonomi-, banko- och konstitutionsutskotten, revisor i stats-, banko- och riksgäldsverken och slutligen biskop i Karlstad. Och på alla dessa olikartade områden av vetande och verksamhet gjorde han insatser, som tillvunno honom samtidens aktning och uppmärksamhet, stundom dess beundran. Om eftervärldens omdömen i vissa fall äro mindre superlativa, kan detta knappast vara ägnat att förvåna, då splittringen ju icke alltid kunde undgå att utöva sitt inflytande på grundligheten.

I skarpaste motsats härtill framstår Berzelii verksamhet, koncentrerad som den är på ett enda sammanhängande vetenskapsområde, där den till ersättning efterlämnat så mycket djupare och varaktigare spår. Icke minst betecknande är hans utpräglade motvilja mot varje aktivt deltagande i det politiska livet. Ehuru från sitt fyrtionde år självskriven ledamot av ridderskapet och adeln, bevistade han endast sällan sitt stånds överläggningar, och åtskilliga yttranden ge vid handen, att riddarhusdebatterna snarast väckte hans leda.

Bland de många discipliner, som ha att uppvisa alster av Agardhs flitiga penna, är botaniken utan tvivel den, dit man får förlägga tyngdpunkten av hans rent vetenskapliga verksamhet. De insatser han här gjort, vittna oförtydbart om hans håg att bryta nya vägar åt forskningen. Medan den närmast föregående generationen av svenska botanister, fullföljande de ärorika traditionerna från 1700-talets midt, företrädesvis haft sin uppmärksamhet riktad på de fanerogama växterna, tillhörde Agardh den falang av yngre forskare, som gjorde till

sin uppgift att utvidga och bringa reda i kunskapen om de dittills tämligen försummade kryptogamernas mångfald. Och liksom härvid Acharius åt sig utvalde lavarna, Olof Swartz mossorna och Elias Fries svamparna, så var det algerna, som framför andra blevo föremål för Agardhs undersökningar, vilka han bedrev med den framgång, att han av samtiden hyllades som den nyare algologiens fader. Och än vidare: medan man dittills med förkärlek sysselsatt sig med växternas form, drevs Agardh av sitt forskningsbegär att även vidga kännedomen om växtorganismens funktioner. Det var för detta ändamål han sammanskrev sin lärobok i växtfysiologi, det första arbete av detta slag, som sett dagen i Sverige.

Då emellertid en dylik framställning förutsätter ingående kunskaper icke blott i den egentliga botaniken utan även i fysik och kemi, vetenskaper, som Agardh blott ofullkomligt behärskade, och då han var väl medveten om denna sin svaghet, vände han sig till sin vän Berzelius med begäran, att denne skulle genomgå och granska arbetet, innan det överlämnades åt offentligheten. Berzelius, vilken icke alltför ogärna uppträdde som kritiker, åtog sig uppdraget utan att låta varna sig av den ledsamma erfarenhet han gjort tidigare, då han företog sig att kritisera Sir Humphry Davy's »Elements of chemical Philosophy» och därmed för alltid grumlade det kordiala förhållandet till denne sin frejdade »brother in Science». Det var i synnerhet två omständigheter, som gjorde Agardhs bok till ett synnerligen tacksamt fält för Berzelii kritik. Den ena var den honom själv medvetna benägenheten att lägga ringa vikt vid detaljfrågor, varigenom talrika inadvertenser både till form och innehåll insmugit sig i hans framställning, obetydliga kanhända var och en för sig men betänkliga genom sin mångfald. Den andra var hans omisskänneliga lutning åt naturfilosofien, varigenom hela skrivsättet stämdes i en ton, som betänkligt skorrade i Berzelii öron.

Redan första delens första sida hade varit ägnad att sätta

Berzelius i stridshumör. Den innehöll nämligen en dedikation till naturfilosofen Schelling, av Berzelius benämnd »den sanslösaste av alla naturforskare» och av honom aktad föga bättre än en charlatan eller en humbugsmakare. Och även i det följande fann han talrika anledningar att svänga sin färla på ett sätt, som stundom urartade till hudflängning, utan att han därvid av sin vänskap till författaren någonsin lät förmå sig att lägga fingrarna emellan. Särskilt mot slutet av sin granskning sammanfattar han sina omdömen i uttalanden, vilka i sin osminkade rättframhet måste varit ägnade att dödligt såra en långt mindre ömtålig författarefåfänga än Agardhs.

Så talar han — för att blott framdraga ett fåtal exempel — på ett ställe om »de många bommar emot naturkunnighetens första grunder, som just utgöra karaktärsdrag av härvarande arbete», och på ett annat yttrar han under avsiktligt efterhärmande av naturfilosofernas bildrika språk, »att tankans grumlighet potentierat sig till ävja». På ett tredje klandrar han »ett lärdomsskryt så mycket menligare, som det är oriktigt». Ja, även mot själva språket riktar han beska anmärkningar åtföljda av en ironisk ursäkt för att han ej ens i detta avseende kan skona en av de aderton. »Du måste, skriver han, bättre vårda din stil. Konstruktionsfel, sådana som denna del innehåller, kompromettera dig i den nya värdighet du vunnit som stilist.»

Ehuru Agardh, som man väl kan förstå, kände sig djupt kränkt av »det sårande eller med avsikt förödmjukande» i Berzelii tillvitelser, ansåg han sig likväl skyldig sin vördnad »för Sveriges största litteraira namn» att utförligt bemöta dem, och man kan icke bestrida, att hans försvar är genomfört med stor skicklighet. Det gick i huvudsak ut på att gent emot anmärkningarna söka betäckning bakom talrika citat ur framstående auktoriteter, vilka yttrat sig på samma eller liknande sätt som Agardh, och avtvang Berzelius det erkännandet,

att hans föreställning om Agardhs »klandervärda lättsinne» nu blivit förbytt till en förundran över hans »stora boksynthet». »Beklagligen, tillägger han, hindra dock ej de anförda auktoriteterna, att ju de klandrade satserna äro oriktiga, men din skuld till deras mindre riktiga beskaffenhet försvinner.» Efter ytterligare några skärmytslingar, som dock å ömse sidor präglades av en allt försonligare stämning, avblåstes striden utan att, såvidt man kan finna, på någotdera hållet kvarlämna någon som helst känsla av bitterhet.

Det är denna märkliga polemik i brevform — ty längre kom den aldrig —, som framför allt tilldrar sig uppmärksamheten, när man genomgår föreliggande brevväxling. Den är nämligen ett uttryck icke blott för konflikten mellan två framstående forskares olika kynne utan än mer för motsättningen mellan två rivaliserande forskningsriktningar, en motsättning, som visserligen alltid funnits till men som kanske aldrig framstått så skarpt som just under ifrågavarande tidsskede.

Breven vidröra emellertid även åtskilliga andra frågor av allmännare intresse. Så erhåller man en del upplysningar om de båda korrespondenternas deltagande i den stora undervisningskommissionen, där de visserligen för det mesta befunno sig i minoriteten; och Agardh återkommer även längre fram, sedan han blivit stiftschef och eforus, till sina under kommittéarbetet utvecklade åsikter om nödvändigheten att åt matematik och naturvetenskap bereda ett större utrymme i den allmänna undervisningen. Mycket omhuldade punkter på hans pedagogiska program voro därjämte ämnesläsning och fri flyttning i stället för klassläsning.

Under den tid, då brevväxlingen mellan Agardh och Berzelius pågick som livligast, inföllo med få års mellanrum tvenne vakanser i befattningen som intendent vid naturhistoriska riksmuseet: första gången genom DALMAN's frånfälle, andra gången genom SVEN NILSSON's återflyttning till Lund. Båda gångerna rekryterades platsen från det sydsvenska

universitetet, vilket föranledde upprepade uttalanden från Agardhs sida rörande de eventuella kandidaternas lämplighet så väl för befattningen ifråga, som för de poster de beklädde vid universitetet. Man inhämtar härav bland annat, att — åtminstone vid denna tid — förhållandet mellan Agardh och Sven Nilsson var ganska spänt.

Man kan i detta sammanhang icke undgå att lägga märke till det mäktiga uppsving inom den svenska naturforskningen, särskilt inom de biologiska vetenskaperna, som just vid denna tid utgick från Lunds universitet genom män sådana som Anders Retzius, Elias Fries, Sven Nilsson och Agardh själv. Samtliga dessa forskare funno sig emellertid av olika anledningar föranlåtna att förr eller senare söka sin verksamhet annorstädes, och endast en av dem, nämligen Sven Nilsson, återvände efter någon tids frånvaro till det sydsvenska universitetet.

Också finner man, hurusom Agardh under de sista åren av sin vistelse i Lund ofta bittert klagar över sin isolerade ställning därstädes och ger uttryck åt sin leda vid de täta stridigheterna inom konsistoriet, där han av brist på meningsfränder merendels synes hava dragit det kortaste strået. Ur detta missnöje framsprungo utan tvivel de i breven allt emellanåt uppdykande planerna på en förflyttning till en annan ort och ett annat verksamhetsområde, planer som genom sin hastiga växling ge intrycket av en starkt betonad nervös oro; härvid var det än bosättning i någon av utlandets större metropoler, än en anspråkslös befattning vid riksmuseet i Stockholm, än ett statssekreterareämbete, än ett indräktigt pastorat i någon undangömd landsända, än en biskopsstol, som i fjärran hägrade för hans blickar såsom det eftersträvade målet.

Agardh utnämndes i mars 1835 till biskop i Karlstads stift men kvarstannade ännu någon tid i Lund och fick därunder bevittna striderna om den lärostol, från vilken han själv nyss avgått. Betecknande för tidsförhållandena är, att denna

botaniska professur söktes bl. a. av en docent i dogmatik och kyrkohistoria och av en adjunkt i praktisk filosofi, ett bevis på hur flytande ämnesbegränsningen ännu vid denna tid kunde vara.

Först mot slutet av 1839 blev efterträdaren definitivt utsedd, men valet synes ej hava utfallit till Agardhs belåtenhet, ty denne klagar blott ett par år senare över det botaniska studiets förfall och den botaniska trädgårdens vanvårdnad. I sin son Jakob såg han emellertid den utkorade, som i en framtid borde sätta en gräns för förfallet, och mot slutet av sin levnad fick han verkligen den tillfredsställelsen att se sonen intaga den lärostol han själv en gång med så mycken berömmelse beklädt. Jakob Agardh's bild framskymtar flerstädes i brevväxlingens senare del.

Stockholm i oktober 1924.

H. G. Söderbaum.

---

1. Berzelius till Agardh.

[November 1819][1]

Högädle Herr Prof.

För det vänskapsf[ulla] — — — — — — — — — — — —
äfven som för lyckönsk — — — — — — — — — — — — —
det kära Fädernesland[et] — — — — — — — — — — — —
på mig den hedrande — — — — — — — — — — — — — —
lägga mig.

Rörande PERSOONS[2] paquet til Gref WACHTMEISTER så minnes jag bestämdt, at det är lemnadt, och jag har sett det i Svenska Missionens händer. Det var en gång fråga om at det skulle följa mina saker, då vi likväl tyckte oss finna, at et paket kommer lika svårt från Stockholm til Lund, som från Paris til Lund. Om det sedan kom bland mina saker eller ej, minnes jag nu ej, men det lär nog uplysa sig, när de en gång hinna anlända. De hade passerat sundet d. 26 oct. och kunna således, om ej den tidiga kölden och det eviga Nordanvädret hindra, snart vara här. Om det finnes deribland, skal jag söka första tilfälle till dess öfversändande. — Med utmerktaste högaktning

Högädle Herr Professorens
ödmjukaste tjenare

JAC. BERZELIUS.

---

2. *Berzelius till Agardh.*

Stockholm den 28 jan. 1820.

Högädle Herr Professor!

Härhos tager jag mig den friheten at öfversända de 3 sista häftena af Sv[ensk] Botanik, redigerade af kammarrättsrådet Billberg, för hvilka K. Vet[enskaps] Academien årligen utbetalar 450 rdr bco. Jag har genomögnat dem och får med anledning deraf fråga Herr Professoren såsom Acad[emiens] ledamot, om redactionen af detta arbete nu är sådan, som man skulle med billighet fordra af et verk, som af Academien på et sådant sätt sanctioneras; samt i motsatt fall om icke Billberg borde tillhållas at innan utgifvandet låta i V. Acad[emien] ganska manuscriptet och plancherna.[3] Jag gör samma frågor åt Wahlenberg, och jag anhåller at få begagna Herrarnas svar i Inspectura eller Academien, der målet kan komma at föredragas.

Hälsning och vänskap

Jac. Berzelius.

---

3. *Agardh till Berzelius.*

Lund 10 februari 1820.

Högädle Herr Professor och Riddare.

I frågan rörande Billberg's redaction af Sv. Botanik får jag äran lemna följande svar, innehållande min egen särskilta mening derom.

Genom det understöd detta arbete njuter af academien, lemnar hon äfven deråt en slags sanction, hvilken visserligen ej bör grunda sig på annat än en föregående granskning. Om icke en enda afhandling får i Vetenskaps academiens

Handlingar inflyta, som ej förut blifvit af dertill förordnade ledamöter granskad och godkänd, så måste detta ännu mera gälla om ett arbete, som just genom Vetenskaps academiens understöd blifvit nästan ett nationalverk.

Härvid bör likväl ej heller förgätas, att understödet är i jemförelse med det redan gjorda och det ännu altjemt erforderliga förlaget altför obetydligt; att nuvarande utgifvaren betalt för rättigheten till dess utgifvande icke mindre än 8000 rdr bco; att han ännu troligen ej har någon vinst derå; hvaraf allt synes följa, att academien ej kan göra minsta anspråk på rättigheten till redactionen af arbetet. Den måste odeladt lemnas åt utgifvaren under förbehåll af academiens granskningsrätt.

Denna granskning skulle kunna ske på det sätt, att utgifvaren sjelf föreslog en eller två censorer, som academien kunde godkänna. Orsaken hvarföre jag anser utgifvaren sjelf böra föreslå censorerne, är att vid flera tillfällen det kunde synas för censorerne nödigt att communicera sig med utgifvaren, att t. ex. undersöka det exemplar, hvaraf teckning och beskrifning blifvit gjorde, och att de således borde vara för utgifvaren bekanta personer. Någon partiskhet kunde ej supponeras, då academien hade sin rättighet öppen att ogilla de föreslagna. Detta steg gör blott censuren lättare utan att mindska dess säkerhet.

I frågan huruvida Billberg gjort sig oförtjent af vidare understöd genom de mindre correcta häften, som redan utkommit, skulle jag tro, att då academien vid detta understöd ej förut fästat vilkoret af egen granskningsrätt, denna fråga torde böra helt och hållet förfalla.[4]

Med fullkomligaste högaktning och tillgifvenhet
Högädle Herr Professorns och Riddarens

ödmjuke tjenare

Lund den 10 febr. 1820. C. A. Agardh.

4. *Agardh till Berzelius.*

[Maj 1820.][5]

Högädle Herr Professor och Riddare.

För några dagar sedan emottog jag från Sprengel[6] inneliggande afhandling om vestindiska cryptogamer, med anhållan att den måtte införas i Vetenskaps academiens Handlingar. Såsom den innehåller hvarjehanda nytt, så torde den äfven der förtjena ett rum, och får jag således för min del recommendera den hos Herr Professorn och academien. Den felar väl en ingress, men denna brist har jag sökt hjelpa, derigenom att adjunct Fries lofvat skrifva en afhandling öfver samma ämne, hvartill denna kunde appliceras som suite, om Herr Professorn så tycker. Fries' afhandling skall inom ett par postdagar afsändas till Stockholm.

I Sprengel's bref till mig var äfven innelyckt ett till Doctor Mischerlich, som enligt adressen lärer vistas hos Herr Professorn. Att jag derför nu adresserar det till Herr Professorns besörjande, torde blifva benäget förlåtit.

För några år sedan företog jag mig i anledning af Salomé's försök om trädens inre temperatur att göra några dylika.[7] Jag fortsatte thermometer-observationer i nära 5 månader, och det ifrån vintern ini sommaren, således i en period då brytningen är starkast och temperaturförändringarne störst, samt vegetationskraften ifrån att slumra öfvergår till den största verksamhet. Resultatet af Salomé's försök var, att trädens temperatur var högst olika atmosferens, af mina deremot, att den modifierades på det högsta deraf. Orsaken till det förra, var att Salomé undersökte luften och träden liktidigt, och blott liktidigt. Jag fortsatte deremot ouphörl[igen] observationerna på luftens temperatur, hvarigenom det befanns, att trädens värmegrad svarar emot luftens föregående medeltemperatur. Några besynnerliga observationer visade

sig emellanåt, t. ex. vid nederbörd, som icke på detta sätt kunde förklaras.

Med fullkomligaste högaktning
Välborne Herr Professorns och Riddarens
ödmjukaste tjenare
C. A. AGARDH.

Jag erhöll just nu subscriptionslistan på AFZELII lefvernesbeskrifning af LINNÉ.[8] Det blir för Sverige ett hedrande och troligen för den lärda verlden ett intressant verk. De urkunder, som man emellertid tror vara, eller som i subscriptionsplan upgifvas såsom okända och otryckta acta, hafva redan i Ängland år 1805 utkommit, efter manuscript lemnade af FREDENHEIM.[9]

Herr Professor Berzelius.

---

5. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 15 sept. 1820.

Högädle Herr Professor!

Jag tackar ödmjukast för underrättelsen om den tilämnade resan, hvartil jag på det högsta lyckönskar. Jag har tagit mig den friheten at, i et serskilt convolut, med denna dagens post tilskicka Herr Professoren et litet paquet til Abbé HAÜY, som jag ödmjukeligen anhåller måtte få medfölja til Paris. Hr Prof. kommer säkert at ganska mycket uppehålla sig i huset nästintil der HAÜY bor, d. ä. der herbaria förvaras, då den gamle mineralogen torde kunna få en visite. Han har dessutom et litet nätt herbarium, på hvilket örternas färg är fullkomligt bibehållen äfven på dem, som mest förlora den. HAÜY påstår, at detta vunnits genom blommornas indoppning i alkool innan torrkningen.

Jag har tagit mig den friheten at bifoga tvenne oförseglade recommendationsbref, et til Cuvier och et til Humboldt, med hvilka Hr Professoren torde förfara efter behag. Skulle Hr Prof. finna nyttigt at framlemna dem, så kunna de förseglas med munlack, hvilket dock bör ske dagen innan de framlemnas, emedan annars munlackets mjukhet kan förråda, at brefbäraren känner innehållet, hvaraf verkningarna af dylika introductionsbref betydligt förminskas, på grunder dem Hr Professoren lätt inser. Föröfrigt får jag äran önska lycksam resa, intressant sejour i Frankrike och återkomst med hälsan.

Med den utmerktaste högacktning framhärdar

Högädle Herr Professorens

ödmjukaste tjenare

Jac. Berzelius.

---

6. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 24 apr. 1821.

Högädle Herr Professor!

För det vänskapsfulla och kärkomna brefvet tackar jag ödmjukast. Det är fägnesamt at höra Hr. Professoren vara med hälsan återkommen, samt at resan varit både angenäm och intressant. — Man gör sig hos oss intet begrepp om verksamheten i det vetenskapliga lifvet i Paris, och det fägnar mig at i Herr Professoren hafva et vittne at åberopa emot våra kära, men fasligt trögkörda landsmän. Jag måste dock tilstå, at de Svenskar, som sysselsätta sig med Herr Professorens vettenskap, mera allmänt äro idoga i sina arbeten; men i andra vetenskapsgrenar går det fasligt lamt, och man måste nästan säga, at för en dags arbete behöfva de en månads hvila. Den erfarenhet jag under min resa vann, har öfvertygat

mig, at det är nödvändigt, at de som hos oss ämna sig at blifva academiska lärare, litet måste se sig om utomlands och lära, huru undervisningen går til i London och serdeles i Paris, samt sedan komma i erfarenhet af at en academisk [lärare] har ännu en annan bestämmelse än den at 4 timmar i veckan läsa innantil i sit collegium, nemligen at arbeta för sjelfva vetenskapen och at med hvar dag söka utsträcka gränsorna för det menskliga vetandet. Overksamhet ligger ej egentligen i Svenskarnes caracter, men de äro liksom tunga machiner med stor friction; det behöfs en stor impulsus för at hålla dem i verksamhet. Jag ser med dem, som egna sig åt chemien, så länge de äro i mit grannskap, så arbeta de med nöje, ihärdighet och framgång; men bara jag är undan och föreningspunkten felar dem, skal man aldrig se någon enda, som för sig sjelf försöker at fullfölja en recherch. H. Exc. Wachtmeister är deri et ganska anmerkningsvärdt undantag. Den kraft, som skal drifva våra landsmän til verksamhet, är ambition, men der man är van, at allt hvilar, at framsteg ej väcka upmerksamhet och at ihärdigt arbete betraktas såsom en vurm, der kan ingen ambition gifvas. Det har ej altid så varit; vi behöfva blott återkalla Lovisa Ulricas tidehvarf för at öfvertyga oss om motsattsen; men det är ganska säkert, at om ej det vetenskapliga lifvet bibehåller sig verksamt vid universiteten, så kan aldrig vetenskaplig verksamhet hos oss blifva annat än ephemerisk. Med physici, som aldrig hanterat instrumenter, chemister, som göra sin digestion efter måltiden admirabelt, men aldrig frambringa annat än producterna af denna, astronomer, som ganska ordentligt gå til hvila kl. 9, o. s. v. kommer man ej fort. Det är verkligen bedröfligt at se sådant och at med det samma finna, at det endast ganska långsamt kan rättas. — Men förlåt min jeremiad; i daglig strid med overksamma ledamöter af en academie, som fordom hade et namn, hvilket den har ganska

svårt at bibehålla, har jag blifvit sensible på denna punkt och faller gerna i en predikan, då jag föres på ämnet.

Det fägnar mig obeskrifligt, at Hr. Professoren gorde bekantskap med den älskvärde BRONGNIART, en i afseende på verksamhet, grundlighet och pretentionslöshet ovanlig människa.[10] Inspectoren öfver en så vidlyftig economisk inrättning som Sevrefabriken, hvilken han sköter con amore, är tillika professor vid et läroverk och hinner utom sin lection författa mästerliga arbeten i sin vetenskap. Säg detta åt en svensk eller tysk professor, och han skal säga, at det är osanning.

Jag skulle väl hafva önskat at höra Pariser-academisternes raisonnement öfver de electro magnetiska phenomenen. Jag skickade et utdrag af min lilla afhand[ling] i Acad. Handl.[11] til BERTHOLLET för at communiceras med GAY-LUSSAC; men han har ej infört den, och jag har intet svar fått från BERTHOLLET. Det vore möjligt, at de anse det för alltför mycket enfaldigt.

Högacktning och vänskap

JAC. BERZELIUS.

---

7. *Berzelius till Agardh.*

[1821?]

Högädle Herr Professor,

Professor LINK[12] från Berlin, som nu är i staden, önskar at få begagna detta tilfälle för at blifva personligen bekannt med Herr Professoren; LINK har lofvat äta middag hos mig om thorsdag; jag anhåller, at Herr Professoren ville hafva den godheten at då göra honom sällskap. Jag har sammankallat Academien til onsdagen, emedan et ärendes afgörande det fordrar, då jag inviterat LINK och MITSCHERLICH at vara närvarande.

I morgon kl. 9 f. m. förer RETZIUS LINK til Bergiilund.

Hälsning och vänskap

BERZELIUS.

---

8. *Agardh till Berzelius.*

28 december 1822.

Välborne Herr Professor,
Commendeur och Riddare.

Jag har emottagit Baron WRANGEL's[13] afhandling öfver Byssus Jolithus och finner den för min del värd at uptagas i academiens Handlingar såsom ganska mycket i historiskt afseende uplysande sitt ämne och dessutom innehållande beskrifning af en liten artig ny vext. — Men då jag icke kan underskrifva en del i afhandlingen yttrade meningar, så har jag framstält mina tankar derom i hosgående lilla upsats. Min önskan vore, at Baron WRANGEL finge se dessa mina anmärkningar; torde hända, att han derigenom ändrade åtskilligt; men skulle han det icke vilja, så kunna anmärkningarna införas antingen som noter eller som bihang efter hans afhandling eller äfven alldeles utslutas. Baron WRANGEL är en man, som jag önskar icke såra på något sätt, och jag skrifver till honom sjelf i dag derom. — I fall han skulle finna mina observationer antagliga, behöfver academien ej få veta derom.

FRIES[14] är icke i staden, men väntas inom 14 dagar; då jag ej vet, om han är på sin hembygd för närvarande, kan jag ej sända afhandlingen till honom, utan får den ligga här, tills han kommer, ifall ej Herr Professorn skulle annorlunda förordna.

Ifrån ADOLPHE BRONGNIART, son af Herr Professorns vän, den bekante geologen, har jag nyligen haft bref. Han ber

hälsa Herr Professorn oändligen från hans famille. »Auriez vous la bonté de nous rappeler à son souvenir et de lui dire l'intérêt que nous avons tous pris à sa nomination à l'institut; voudriez vous bien aussi lui annoncer, que M. COQUEBERT[15] vient de recevoir les livres et cartes qu'il lui a adressés le printemps dernier».

Äfven vi, som hafva äran känna Herr Professorn personligen och interessera oss för vårt fäderneslands litteraira heder, hafva varit stolta öfver det utmärkta sätt, på hvilket Herr Professorn blifvit uptagen i Franska Academien.[16]

Från Prof. TEGNÉR skall jag oändligen hälsa.

Med utmärkt högaktning framhärdar

Välborne Herr Professorns, Commendeurens och Riddarens

ödmjukaste tjenare

C. A. AGARDH.

den 28 dec. 1822.

---

9. *Berzelius till Agardh.*

Stockholm den 2 febr. 1825.

Högädle Herr Professor!

Jemte det jag får tacka tusendfallt för all bevisad vänskap under mitt vistande i Lund förleden sommar, får jag nu besvära med en anhållan från Vetenskaps-Academien. Intendenten för de botaniska samlingarna[17] har väckt fråga at få klistra up herbarium. Åtskilliga ledamöter tilstyrka klistring såsom et oundgängligt bevaringsmedel af en publik örtsamling, andra anse den såsom förderfvad af klistring. I sådant skick har jag fått i commission at begära et yttrande af Herr Pro-



Cederquists Grafiska A.-B., Stockholm

fessoren, hvilket Herr Professoren i detta fall anser vara det rätta.

Med den utmerktaste högaktning framhärdar
Högädle Herr Professorens

ödmjukaste tjenare
JAC. BERZELIUS.

---

10. *Berzelius till Agardh.*

Stockholm den 22 dec. 1826.

Min käraste Bror.

Jag får gifva dig ex officio tilkänna, at i dag K. Maj:ts nådiga skrifvelse til Vet. Academien[18] ankom, innehållande bifall til din ansökning om reseunderstöd, på det sätt at Du af 1827 års stat får 300 rdr och af 1828 års stat 300 rdr H[amburge]r bco. Härigenom sättes du väl i den nödvändigheten at för din resa negociera up ena hälften, som Du ej kan få ut förr än i januari 1828; men saken är ändå i det hela vunnen. Jag önskar dig en rolig jul, godt nytt år och en angenäm samt, framför allt, lärorik resetour; men til Upfostrings committeens sammankomst måste Du laga dig hem igen, emedan Du där icke kan umbäras.

Hälsning och vänskap
JAC. BERZELIUS.

---

11. *Agardh till Berzelius.*

11 mars 1827.

Min Högtärade Bror.

Genom bref från Prof. RETZIUS har jag blifvit underrättad, att M. H. B. ej är obenägen att lemna mig ett eller

annat recommendationsbref, men önskar att erhålla närmare uplysning till hvilka de böra lemnas.

Jemte det jag på det högsta tackar för denna godhet, hvars värde jag tillräckligen kan bedömma genom verkan af de bref jag ifrån M. H. B. medhade till Paris[19], emedan jag ej utan dem fått det tillträde till HAÜY och HUMBOLDT, kanske icke ens till CUVIER, som jag fick; får jag nämna, att till vetenskapsmän i *Berlin* torde jag mindre behöfva recommendationsbref, då jag med en del står förut i communication och af dem är känd, undantagandes af RUDOLFI, som jag väl önskade lära känna personligen och till hvilken jag gerna emottager bref. Deremot skulle jag gerna se, att jag fick ett recommendationsbref till vår minister BRANDEL, som jag i anseende till flera arrangementer för min vidare resa torde komma att anlita och till hvilken jag annars ej har den mindsta adress.

Men i Wien behöfver jag personer af något anseende. Mitt längsta uppehåll blir vid Adriatiska hafvet, således i österrikiska staterna. Regeringen der är i flera afseenden misstänksam emot utländningar, i synnerhet om man skulle uppehålla sig der längre tid. Några vigtiga ställen, t. ex. salinerna vid Triest, äro utan regeringens särskilta tillstånd tillslutna för resande. Och vid många andra tillfällen torde jag behöfva skydd af den offentliga magten. Jag har väl tänkt att för detta ändamål vända mig till min gamla vän och gynnare, gref STERNBERG[20], men jag känner ej, huru långt grannlagenheten i detta afseende kan tillåta mig att gå. Till vår chargé d'affaires i Wien[21] har jag ingen adress, och han lärer dessutom vara en obetydlig person.

Skulle derföre M. H. B. kunna gifva mig antingen några goda anvisningar och råd eller ock hedra mig med några recommendationsbref *till Wien,* så emottager jag dessa med största tacksamhet och öfverlemnar åt M. B. sjelf att bestämma personerna.

Jag är nu färdig att resa, så snart öfverfarten begynnes

och jag får mina pass och återstående creditifver från Stockholm. Resan blir väl dock ej af förrän i slutet af mars eller första dagarne af april.

Jag har mycket gladt mig öfver att K. Vetenskapsacademien redan satt den förtjenta stämpeln på WAHLENBERG's Flora.[22]

Till TEGNÉR har jag upsändt en fullständigare upsats öfver vårt undervisningsverk för att af honom till en början granskas. Det ingår i alla detaljer ifrån det lägsta till det högsta, och är således en construction af de grundsatser, jag uti mina förra betänkanden yttrat, och som här af sjelfva constructionen fått en del rättelser som de behöfde. — Jag skulle önska, att M. B. och Tit. WEIGEL[23] communicerade sig under tiden med TEGNÉR, på hvilken den goda saken måste hufvudsakligen fästa sina förhoppningar. Men allt detta måste hädanefter blifva cura posterior för mig.

Med vördnadsfull tillgifvenhet och högaktning
M. H. B.

ödmjukaste tjenare

C. A. AGARDH.

den 11 mars 1827.

---

12. Berzelius till Agardh.

S[tockhol]m den 23 mars 1827.

Min egen vän.

Tack för dit bref och din proposition rörande WAHLENBERG, som med synbarlig glädje derom emottog underrättelsen. Här följa tre bref. Alla tre äro til bra karlar. Nyttigast för dig blir det til POHL.[24] — Jag rådfrågade mig med WOYNA[25], huru det skulle passa at skrifva til METTERNICH, hvilket han ansåg utan ändamål, och lofvade at enskilt rapportera sådana

saker om dig, som skulle göra mer än alla privata recommendationsbref. — Han bad mig tillika säga dig, at Du äntligen tager med dig et exemplar af dina Sp[ecies] Algarum, som du låter behörigen binda och skänker åt keysar FRANZ, som med ovanlig nåd emottager alla botanici, och han trodde, at POHL skulle kunna bereda dig et tilfälle at få sjelf lemna det i kejsarens händer. Det gör, sade han, min keysare en glädje, och det kan vara professor AGARDH nyttigt. — Tillåt, at jag besvärar dig med inneliggande till WÖHLER. Det är tryckta ark af min Lärbok och af den organiska chemien. Skulle du någon gång icke hafva någon annan lectur på resan och vilja ögna på detta, så smickrar det författaren, och förseglingen är icke der för at hindra sådant.

Jag önskar dig af hjertat en lycksam resa, ömniga materialier för dina vetenskapliga forskningar och en lycklig återkomst i höst.

Min resa til Frankrike blir ej af. Kanske kunde vi mötas på din hemresa i Berlin, men säg ingen ting derom i Berlin, ty detta *kanske* innebär den högsta grad af osäkerhet.

Än en gång lycksam resa och helbregda återkomst.

Din vän J. BERZELIUS.

---

13. Berzelius till Agardh.

[April 1827?]

Min K. Bror.

Sedan jag nu fått Universitets-sectionens frågor, har jag fattat mitt definitiva beslut at ge committeens öfverläggningar Fan. Således bryr jag mig alldeles icke om at ge någon ting rörande den phil. examen för medici, kommer i morgon up en stund för at anmäla min protest emot det sätt, hvarpå frågan om medicinska scholorna behandlas, och går sedan *min väg.*[26]

Din vän BERZELIUS.

---

14. Berzelius till Agardh.

[Stockho]lm den 9 dec. 1827.

Välkommen hem igen, min egen vän! Gud ske lof at vi återfått dig med lifvet. Det lät illa i et af dina bref til DALMAN, som jag af begär at få höra något ifrån dig, bröt i hans och RETZII frånvaro. Som jag nu glädjer mig åt det hopp at snart få omfamna dig här, så blir jag i dag icke lång. Ändamålet med detta bref är nemligen at meddela dig inneliggande, men temmeligen gamla bref, som jag i dag med Greifswaldsposten feck. Har Du något at skicka POHL, så tag det med hit; WAHLBERG, som jag i febr. kör ut med Byzantinska stipendium i hand, skal taga det med sig.[27]

Hälsning och vänskap

JAC. BERZELIUS.

---

15. Agardh till Berzelius.

Lund 12 december 1827.

Min Heders Bror,

Jag tackar för bref och deruti innehållne communicationer, och ännu mer för de deruti yttrade vänskapsfulla tänkesätt, hvarpå jag dock haft starkare bevis än ord. Jag önskar blott, att jag alltid kunde göra mig deraf förtjent.

POHL's bref återföljer jemte svar derå. Paketen innehöll blott qvarlefvor af hvad som andra botanici redan genomsökt. Jag har bedt POHL kasta det hela i spisen.

Med WAHLBERG skall jag skicka något till baron JACQUIN[28], kanske till POHL äfven.

Jag erkänner det kostar på att nu lemna alla mina under året gjorda samlingar för att vid en så ryslig årstid, efter öfvervunnen sjukdom, resa 60 mil uti ett ärende, som visserligen

har flera obehagligheter. Genom min förhoppning att slippa resa up blef mitt ressällskap med biskop TEGNÉR omgjordt. Nu vet jag ej, om vi komma att resa tillsamman. Jag hoppas dock. Hvad som håller mig skadeslös för allt, är den vänskap, hvarmed M. B. och några andra i Committén omfattat mig.

Vördsam tillgifvenhet

AGARDH.

Lund den 12 dec. 1827.

---

16. Agardh till Berzelius.

[18 juni 1828.]

Min värda Bror,

Sedan jag hemkommit, hvilket skedde utan någon slags kroppslig reminiscens af min accès i Stockholm, har jag emottagit 2 paketer till K. Vetenskapsacademien. I en af dem, som var volant och som DECANDOLLE skickat inuti en till mig, låg inneslutet ett bref till M. Bror, som jag anser genast böra afsändas före de åtföljande brochurerna, då det angår hans tacksägelse för valet till ledamot i academien och är af gammalt datum.[29] Jag vet ej, när jag skall få sända de öfriga paketerna, hvaribland är äfven en för WAHLENBERG, som jag ej önskade fördröja för honom; om icke det skulle lyckas mig att få dem med prinsens suite, ifall någon af den gör här ett besök.

Jag är nu väl sjelf frisk, men 2 af mina barn och min hustru äro sjuka; den senare jemte en dotter i frossan, och min yngste son i skarlakans feber.

Man lefver nu åter här i det tysta; jag arbetar hufvudsakligen med att afteckna och beskrifva mina nya alger, hvaraf 2 häften lära enligt catalogen redan hafva utkommit i Leipzig, fastän jag ej fått se dem ännu. Committéens göromål har jag

sökt endast att slå ur hogen; jag betraktar den tiden af min lefnad som en stormig 5 månaders sjöresa, då man sällan får se land, der enda agrémentet är umgänget med de tillsammans instängda kamraterna, och hvilken slutas med ett skeppsbrott. Berättelsen öfver olyckan inför magistraten återstår nu, men jag fruktar denna blir ej så mild att frikänna som vanligt, då det enda, som blef räddadt, var medicinalkistan, och allt öfrigt flyter utan ordning på stranden.

Magister Fries[30], intendenten vid härvarande museum, arbetar flitigt med comparatifva undersökningar öfver hjernan; han sönderskär så många djur han kommer öfver af alla familljer. Jag väntar mig något af den mannen. Han ritar tillika väl.

I bref från Hornemann berättar han mig, att han, Örsted, lectorerna Braddorf och Forchhammer afresa till Berlin i höst, äfven på Regeringens bekostnad. Samlingen anses således äfven i Danmark såsom icke uteslutande tillhöra Tyskland. Kanske en gång bjuder man den till Köpenhamn eller Lund.

Från Adolphe Brongniart hade jag bref, men gammalt och af d. 1 april. Då var ej mer än 1:sta livraison af hans Plantes fossiles utkommet.

Då archiater Weigel träffas, beder jag hälsa honom på det högsta. Jag anser för en af de få vinster jag gjort på mitt deltagande i committéen, att hafva lärt känna en man med sådana tänkesätt och sådan förmåga.

Vi har i dag en academisk fest öfver academiens canzler Exc. Engeström, en parentation, hvartill programmet af Sönnerberg (rector)[31] innehåller en framställning af mensklighetens vexling emellan lif och död och en inbjudning i anledning deraf att fira en menniskas minne, som är död och hos hvilken man endast kände menskliga brister, hvilka just derföre böra förlåtas att han nu är äntligen afliden. Professor Bring[32] höll parentationen, hvilken jag ej hörde, emedan

tillställningen ej syntes mig vara gjord att hedra, men att missfirma mannens minne, så framt man skall dömma efter programmet och rectors förra förhållande till Exc. ENGESTRÖM; den var dessutom på latin.

Våra disputationer på svenska göra mycken lycka. Redan hafva 4 disputationsacter blifvit ventilerade på svenska med det utmärktaste intresse af allmänheten, och man finner hos våra unge män en större färdighet att tala deras modersmål med prydlighet och bestämdhet, än man skulle tro efter så många slösade stunder på latinet.

Förlåt mitt sladder och bibehåll altid vänskap och ynnest
för en tillgifven
och högaktningsfull
AGARDH.

---

17. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 27 juni 1828.

Det fägnar mig, Heders Bror, at höra, at Du nu är frisk och rask igen, oagtadt jag beklagar, at touren nu kommit til de öfriga medlemmarna af din famille.

Tack för brefvet från DECANDOLLE. Jag ser deraf, at SAY[33] i rättan tid fått underrättelse om at han är Acad[emiens] ledamot, hvilket väl ej skett annorlunda än genom diplomet. LÖWENHJELM har skrifvit mig til, at han fått veta, at SAY ej viste om at han var ledamot af Academien, förr än han hos en svensk resande händelsevis sett sit namn i kalendern och frågat, hvad det betydde.

I afseende på svenska disputationer, så har jag at anföra nouvellen från Upsala om et nytt sätt at komma ifrån dessa specimina, som består deri, at hvarken præses eller respondens har skrifvit den sjelf. Gubben THUNBERG har nyligen presiderat för tvenne disputationer, tilsamman utgörande det

första arket af et arbete kalladt *pharmacokritik*, hvilket vil säga läran at undersöka och pröfva läkemedel. Det hittils utkomna är chemiskt, således kan præses ej hafva skrifvit det, och som det slutas i båda disputationerna midt i en mening för at med återstoden börja i den nästa, så kunna åtminstone icke båda respondenterna vara författare, om också en verkligen vore det. — Knapt någon rad deri är fullt rigtig, och det mesta är så roligt origtigt, at man kan skratta sig sjuk deråt.

Kommer Du med til riksdagen i Berlin? Jag reser i början af augusti och besöker före sammankomsten Rhenländerna, t. ex. Bonn och dess omgifning. Kom och gör sällskap.

Gud gifve dig, bäste AGARDH, god hälsa til vetenskapens båtnad och Dina vänners glädje.

Din vän BERZELIUS.

P. S. På Stora Committéen har jag aldrig tänkt, sedan den skiljdes åt. Vi sympathisera således fullt deri.

---

18. Agardh till Berzelius.

Lund den 3 juli 1828.

Min värde Bror.

Jag erhöll för några dagar sedan afdrag af en liten upsats rörande min resa förledet år.[34] Jag tager mig den friheten öfversända ett exemplar. Afhandlingen är af ingen betydenhet. Den torde dock visa, att jag under resan ej varit syslolös. Den skrefs i Carlsbad, således ännu under min sjukdomstid. Det enda, som torde interessera min Bror deruti, är pag. 8, rörande oscillationerne i Carlsbader vattnen, då M. B. så noga känner det oorganiska af dessa vatten, att äfven se det dem enskilt tillhörande organiska. Får jag tid, skall jag skrifva en särskilt afhandling derom. — Till WIKSTRÖM har jag skrif-

vit en liten berättelse om min resa, hvilken han begärt för att deraf kunna låta något inflyta i sin årsberättelse.

Jag är mycket erkänsam för M. B:s önskan, att jag skall göra sälskap till Berlin med den öfriga caravanen; och om jag behöfde någon annan anledning att önska det sjelf än mina egna frestelser och flere utländska vänners inbjudningar, så skulle detta vänskapsfulla yttrande visserligen dertill förmå mig; men var öfvertygad, att jag i detta fall icke beror af min vilja, utan att tvertom min önskan står i bestämd strid med omständigheterne. Förlåt, att jag ej kan yttra mig häröfver med mera bestämdhet.

Med utmärktaste högaktning och uprigtig tillgifvenhet

C. A. Agardh.

Lund den 3 julii 1828.

Hälsningar till Dalman.

Professor Schouw[35], densamme som skrifvit vextgeografien och ett verk öfver meteorologien, har fått nytt understöd att resa till Italien, så betydligt, att han medtager sin hustru. För vissa delar af naturkännedomen blir utan tvifvel hans resa fruktbar. Han återkommer efter 1 1/2 år.

---

19. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 15 juli 1828.

Tack för bref och present, bäste Agardh; det är dock, i detta ögonblick, ej min tacksamhet, som sätter pennan i handen, utan den bittra sorgen öfver förlusten af vår gemensamma vän Johan Dalman, som dog i lördags d. 12 kl. 1/2 5 e. m. af en så lindrig feber, at han ej låg emellan lakan förr än samma dag han dog. Efter döden fanns hans hjerta stort som et hönsägg och ytterst slappt. 3 timmar före döden gick

han sjelf ur et rum i et annat för at ombyta säng. — Vår consternation är stor. — Jag önskar, at NILSON kunde och ville blifva hans efterträdare. Jag tilskrifver honom derom i dag. I motsatt fall äter BILLBERG in sig i Museum, ty vi hafva stort hopp at få sysslan tilräckligt förmånlig vid nästa riksdag.

Hälsning och vänskap

J. BERZELIUS.

---

20. *Agardh till Berzelius.*

Lund 20 juli 1828.

Min värdaste Bror.

Den gifna underrättelsen var lika så oväntad som bedröflig. Den rörde mig på det högsta. DALMAN var den äldste af mina vänner bland naturforskarne. Med hvarje dag aktade jag honom mera. Den sista gången jag såg honom, var då jag sjelf höll på att dö i hans armar. Jag är nu åter frisk som fordom, och han hvilar i grafven.

Lycklig är den embetsman, som går bort utan att lemna efter sig hustru och barn. Man skulle kunna kalla DALMAN lycklig i detta afseende. Men han hade en bror, som han älskade likaså mycket, som han skulle älskat dessa. Denne har ej nu mera något stöd och förtjenar det dock. Vilja vi göra något för DALMAN's minne, ädle vän, så låt oss ej sätta en sten på hans graf, men låt oss — åtminstone först — upfylla den enda önskan, som sammanvuxit med hans väsen, låt oss, om vi kunna, göra något för hans bror. Han söker en sysla vid Nya skolan i Stockholm. TANNSTRÖM[36] ger bort den! Eller kanske är den bortgifven; — då är det ej underligt, att DALMAN är död och att hans hjerta var hopkrympt i döden. — — —

Att NILSON emottager tjensten, är ingen tvifvel. Dock gör han naturligtvis sina beting. Derpå får Min Bror bereda

sig. Skulle åter han icke göra det, så hoppas jag, att Vetenskaps academien hellre tillsluter hermetiskt sitt muséum, som egyptierne deras muséer af mumier af ibis och ormar och ödlor, än att lemna nycklarna till den andra mannen. Magister FRIES här är i detta fall den ende, som Vetenskaps academien kan fästa sin upmärksamhet på. En lugnare och dock säkrare intendent kan den icke erhålla.

Hummerhistorien[37] är väl redan bekannt, och som det säges är prof af den skadliga hummern afsändt äfvensåväl till Min Bror som till prof. ENGESTRÖM[38], till hvilken den från Carlshamn ankom för ett par dagar sedan. En hemlig efterfrågan på stället, der förgiftningen skulle försiggått, borde väl äfven hafva skett. Alla, som här ätit af hummern och blifvit sjuka, försäkra, att den hade en förträfflig smak.

Vi hafva nyligen här vid kusten fångat en svärdfisk, som magister FRIES och FLORMAN anatomiserat. De voro mycket nöjda med sina fynd. En ofantlig liten hjerna och utmärkt stora ögonglober var det för icke kännare mest påfallande; ögonen nästan dubbelt så stora som på en oxe. Jag lät koka litet kött af honom, det smakade precist som mager lax. Men de fattiga ville ej äta deraf, då dock hela fattighuset derpå kunnat göra sig ett ypperligt calas.

Altid med uprigtigaste tillgifvenhet

en ödmjuk tjenare

C. A. AGARDH.

Lund den 20 juli 1828.

---

21. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 14 oct. 1828.

Tack, bäste AGARDH, för dit bref och pengarna, som jag riktigt fått. Jag skal, i denna dag, söka TANNSTRÖM för at

tala om microscopet och valet. Å din sida ber jag dig, på sätt du ämnat, votera på POPPIUS och EKSTRÖM, som väl här få de flästa härvarande ledamöters röster.[39] Det skulle bli mig et dolkstygn, om Academien blefve representerad af den usling du i dit bref nämde. Jag är ganska säker, at vi då finge til slut desavouera hans åtgärder såsom riksdagsman.

Hvad tycker Du väl, at detta circulär tilkommit så, at H. Exc. ROSENBLAD utan at tilspörja Præses, med hvilken alt var upgordt om valet til riksdagsmän, innan jag reste, sammankallar Academien, hvartil han ej äger rätt, och föreslår circuläret. Detta gordes af et verkligt välvilligt nit; men efteråt befinnes, at i grundreglorna står:

»Frånvarande ledamot kan ej välja genom skriftligt insändt votum, ehvad han har laga förfall eller ej».

Tanklösa vänner äro ofta fruktansvärdare än illvilliga fiender.

Tack för dedicationen, som jag väl kommer at i officiell väg ampelt tacka dig för.

Hälsning och vänskap

JAC. BERZELIUS.

---

22. *Berzelius till Agardh.*

[Stockholm den 12 december 1828.]

Min egen vän,

Tack för tvenne Dina vänskapsfulla bref, samt för sändningarna af tvänne Dina arbeten.[40] På dedicationen, för hvilken Du lätt förstår, at Academien tackar i de mest förbindliga ordalag, torde vi vid arbetets slut få tilfälle at svara officielt.

Det sista arbetet Du skickade, har jag med intresse genomläst men är verkligen för litet bekannt med vextphysiologi-

ens detaljer för at rätt klart fatta, hur Du menar. Om hvad du kallar bourgeon, som väl i det hela är en bladknopp, har jag ingen rigtig idée. Jag skal söka skaffa mig det, Gud vet likväl huru och hvarest, och sedan söka at studera in mig i dit arbete.

Med det officiella brefvet är här ingen annan mening än at få officielt föreslaget, at rummen förblifva obesatta, alla eller några.

Hälsning och vänskap

BERZELIUS.

---

23. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 24 jan. 1829.

Tillåt, Bäste Agardh, at jag tillitar din vältalighet med den ödmjukliga anhållan, at Du ville författa för detta årets Handlingar gubben THUNBERG's biographie.[41] Jag bör ej försöka at skrifva den sjelf, ty en vetenskapsman skal af en i hans vetenskap invigd bedömas. Vi behöfva det omkring slutet af februarii. Den kan göras korrt eller lång, efter biographens eget godtfinnande. Facta har Du i det placat jag skickar. Skulle Du icke vilja åtaga dig detta besvär, så var god och skicka mig handlingarna genast åter, på det jag må söka mig utväg i tid på annat håll. Jag anhåller att, om Du skrifver biographien, återfå THUNBERG's egenhändiga, som jag lofvat åt BILLBERG, hvilken öfver honom tänker hålla åminnelsetal.[42]

Jag innesluter en journalannonce, som i dag kom med posten från Paris och som väl ej lofvar stort.

Hälsning och vänskap

JAC. BERZELIUS.

---

24. *Berzelius till Agardh.*

Stockholm den 22 febr. 1829.

Heders Bror.

Tillåt mig at i afseende på Thunberg's biographie, som Du har den godheten at åt oss författa, få nämna, at vi gerna önskade hafva Handlingarna tryckta til Academiens högtidsdag, som är den 31 mars. Det är et af præsidis åligganden at lemna Academiens Handlingar färdiga, då han lemnar sit præsidium, och Gref Fleming[43] är mycket nogräknad om at icke fela i någon liten formalitet, som angår hans embete. Vore det dig derföre möjligt at til den 15 eller 16 mars upskicka den, så hinner den blifva tryckt. Jag skal i morgon låta begynna tryckningen af de öfriga biographierna och dervid lemna Thunberg's til sidst.

Hälsning och vänskap

Jac. Berzelius.

---

25. *Berzelius till Agardh.*

3 mars 1829.

Härjemte, Min Bror, får jag äran öfversända vexeln och Arfvedson's räkning på 149 rdr bco, med anhållan at til mig öfversända beloppet, så skal jag liquidera Arfvedson, ifall Du ej sjelf vill skrifva til dem. — Skulle jag under tiden blifva fordrad af Arfvedson, så betalar jag, på det at vi må hos dem ha frisk credit.

Hälsning och vänskap

J. Berzelius.

den 3 mars
1829.

---

26. Berzelius till Agardh.

14 april 1829.

Min käraste Bror.

Härjemte sänder jag några serskilta aftryck af THUNBERG's biographie. Du saknar deri en och annan tirad, som utskottet ansåg innebära för mycket individuella åsigter för at intagas i en biographie, som, utan författarens namn, går i Academiens namn i allmänhet. Et och annat tillägg af facta har FORSSBERG[44] begärt. Derjemte följer, såsom författare-arvode, den öfver v. PAYKULL[45] slagna och på högtidsdagen utdelade medalj.

TEGNÉR har sagt mig, at Du söker Dig ifrån universitetet. Är detta sannt?

Hälsning och vänskap

BERZELIUS.

den 14 apr. 1829.

---

27. Agardh till Berzelius.

Lund 4 november 1830.

M. K. B.

Jag tager mig friheten härmed till Dig öfversända ett exemplar på bättre papper af min lärobok[46], än som fås i bokhandlen. Jag hade långt förr haft äran öfverlemna ett sådant exemplar, om jag trott, att den kunnat vara värd någon slags uppmärksamhet. Nu, sedan Du varit gracieux att gifva mig hopp, det Du skulle vid tillfälle corrigera mina misstag i kemien, har jag deraf fått en anledning att på detta sätt visa, huru stort värde jag sätter derpå, att Du genomgår densamma. Jag hade ämnat lemna ett exemplar i Lund vid Herrarnes genomresa,

men den skyndsamhet, hvarmed Herrarne öfvergåfvo oss, gjorde det för mig omöjligt.[47]

Man har i Köpenhamn skyndat med öfversättningen i anseende till den collision, hvaruti den annars skulle komma med de annonserade öfversättningarne från *Breslau* och *Greifswald*, hvilka förläggaren derigenom tror sig förekomma. Jag har genom denna skyndsamhet nödsakats frångå min plan att förändra eller förbättra sjelfva texten; utan måste istället lägga alla förändringar och tillägg i form af noter efter boken. Man har redan skickat mig de första arken, hvilkas tryck är vackert.

Skulle Du nu vilja vara god genomgå allt det kemiska och gifva mig en lista på corrigenda, gaf detta ett stort värde åt denna öfversättning, i det att dessa förbättringar jämte de öfriga tilläggen komme efteråt i boken. Ännu mera skulle jag förbindas, om Du tilläte mig att tillkännagifva, det du genomgått och rättat det kemiska, som deruti innehålles.

Dessa misstag fruktar jag icke att vidgå. Man kan ej begära, att jag skall följa en så vidsträckt och förfinad vetenskap som kemien nu är, och olyckligtvis äro svårigheterna stora att här skaffa sig några råd deruti.[48]

Jag hade visserligen ämnat att i vinter utgifva *Biologien*, som komme att innehålla hufvudsakligen nutritionen och fecundationen, jemte yttre momenters inverkan på vegetationen, altså vextgeografien; men då denna senaste delen, eller vextgeografien, är för mig icke rätt klar och icke kan blifva af mig fullständigt upfattad, förr än jag genomgått de särskilta familjernes geografi, så har jag nödgats att i stället taga ihop med familjerne eller systemet; och gifver således ut i vinter en *öfversigt af vextsystemet* eller en upställning af familjerne och slägtena efter mitt sätt att se, hvilken öfversigt annars bort utgöra den tredje delen.

Detta är naturligtvis den svåraste delen, i synnerhet för mig enskilt, som ej har en så betydlig samling som dertill

erfordras. Lyckligtvis fortsätter Wallich[49] att sända mig sina ostindiska vexter, hvarigenom jag kommer i stånd att något mer bedöma de tropiska familjerna, än det annars varit mig möjligt, och köpenhamnsboerna äro nu som förr hjelpsamma och öfversända så väl af böcker som samlingar allt hvad jag requirerar.

Denne del af min lärobok blir helt och hållet på latin, emedan den ej kan erhålla många läsare i Sverige.

Uptag icke illa, att jag skrifvit så vidlöftigt om en sådan småsak, och tillåt mig att anhålla om fortfarandet af en vänskap, som jag fullkomligen vet att värdera.

Med upriktig tillgifvenhet och obegränsad högaktning

tecknar sig ödmjukeligen

C. A. Agardh.

Lund den 4 nov. 1830.

---

28. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 18 nov. 1830.

Tack för boken. Jag ångrar mig ganska mycket at icke hafva följt min första idé, som var at genast efter hemkomsten upsätta nu åtföljande observationer, innan jag begynnte at göra och emottaga visiter, ty sedan det en gång begynnte, kom jag så i selen, at endast den tilfälligheten, at jag för en utsot måste hålla mig några dagar inne, gör at jag nu kan fatta dem i pennan.

Visst är, at mycket af hvad jag tagit mig den friheten at här anmerka, är af den natur at ligga alldeles utom Din studii-kretz, men jag skulle hafva önskat ändå, at det kunnat rättas i den tyska uplagan af det enkla skäl, at Du får många tyska läsare, för hvilka detta icke är främmande, och mången af dem tror sig tilläfventyrs berättigad till den misstanken,

at Du i hufvudsaken icke varit mera nogräknad med at förvissa Dig om rigtigheten af de sattser, som ligga til grund för raisonneringen. Detta skal isynnerhet hända dig med sådana, som icke antaga ditt utvecklingssystem. Jag skulle nästan kunna förutsäga, at Du får alla vextphysiologer, som studerat chemien, emot Dig, af det skäl at dit system af plantans bildning genom metamorphiska knopputvecklingar tager väl formen i beräkning och gör sannolikt, huru af den ene den andre kan upkomma; men den ger ingen explication af den med formförändringen oftast inträffade sammansättningsförändring. Det är egentligen detta, som gör, at jag för min del icke väl inser, huru denna princip kan vara tilräcklig såsom grundidé, oagtadt jag väl finner af dina arbeten, at den har en mängd phenomen, som synas dermed instämma. Men i detta fall kan jag icke göra annat än taga kännedom af hvad som göres och lemna mitt omdöme in suspenso, til dess jag finner något, som för mig liknar sig til at vara afgörande, mot eller med. Emellertid är det ganska säkert, at Din bok begynner hos oss en ny æra i vextlärans studium. Dock säger jag uprigtigt, at jag hade önskat, at det missledande *Cave canem*, som ligger i dedication til den sanslösaste af alla naturforskare[50], hade varit borta; ty med alla de kakor du utkastat åt Cerbererna, hörer Dit arbete dock icke til deras genre.

Förlåt, at jag i mina anmerkningar[51] icke begagnat några pillerförgyllningar. Jag vet af egen erfarenhet, at sådana piller icke smaka rätt sött; men af förgyllningen brukar åtminstone jag at blifva splitter befängd, då jag deremot rätt väl håller tilgodo skarpa alvaret.

Din vän

J. Berzelius.

---

29. Agardh till Berzelius.

[Nyåret 1831?]

M. K. B.

Jag har tvenne bref att tacka för och gör det af hjertat. Det sista för det Du intresserar dig för ZETTERSTEDT, som jag hoppas derigenom icke längre uteslutes från academien.[52] Men det första anser jag för ett prof af utmärkt vänskap för mig sjelf. Ehuru jag icke uti alt kan dela dina åsigter, finner jag dock det mesta af dina anmärkningar grundat och skall begagna dem i de tillägg, som komma att göras till boken, emedan öfversättaren, prof. MEYER[53], ej ville inflicka dem i hans redan färdiga manuscript.

Tillåt mig nu att äfven förskingra den sista möjliga skuggan af mitt förhållande, som hos dig kan hafva upstått. Jag har någon anledning att tro, det Du icke insett verkliga orsaken till mitt uteblifvande från festen i Köpenhamn och att den hastiga genomresan genom Lund var ett bevis på ditt ogillande deraf. Så besynnerligt detta uteblifvande må synas, så nödvändigt skall Du finna det, när du blir underrättad om följande:

I Hamburg, der jag dagligen umgicks med HORNEMANN, underrättade mig aldrig HORNEMANN om denna fest; långt mindre inbjöd han mig dertill. Genom hans son blefvo mina följeslagare derom underrättade; men icke med någon inbjudning. Ingen annan af de danska litterateurerne har någonsin inviterat mig dertill. Ankommen till Köpenhamn blef jag lika litet någonsin derom tillsagd; jag blef endast rycktesvis underrättad. Hos ÖRSTED omtalades det som en afgjord sak, att sälskapet skulle efter måltiden infinna sig hos en samling af studenter; i hvad egenskap, som gäster eller värdar, derom underrättades jag icke; ej heller hade ännu någon inbjudit mig dertill. Jag var således den *ende*, jemte mina reskamrater, som icke voro inbjudne. Jag hemställer

nu till Dig, om det ens var passande, att jag infann mig på en fest, dit ingen menniska hade bedt mig komma.

Men till detta kommer ännu några omständigheter, som visserligen endast röra äldre förhållanden; men hvilka dock vid ett så besynnerligt upförande af danska litterateurer borde icke af mig förgätas.

När jag och LYNGBYE[54] båda bearbetade nordiske algerne, begärte jag af danska botanici, isynnerhet HORNEMANN, uplysning om algerne i Flora Danica. Mig svarades, att de icke kunde lemna den, emedan LYNGBYE ensam borde för sitt verk erhålla dessa uplysningar. Våra arbeten utkommo kort efter hvarandra; mitt likväl förut. Mitt arbete, utgifvit på egen bekostnad utan hjelpmedel ifrån Danmark, der algologien dock länge varit älskad, blef i en del speciella ämnen fattigare, var illa tryckt och hopblandades derföre med de dagligen utkommande arbeten. LYNGBYE's utgafs af konungen, med präcktiga plancher; LYNGBYE understöddes äfven förut af konungen till resor i Norrige, Færöarne och öfveralt i Danmark, samt dessutom af alla danske botanici, som deraf ärnade göra ett national-verk. Detta arbete skänktes af konungen till alla utmärkte botanici och algologer; men icke till mig. Jag genomreste Europa 1820, såg hos alla utmärkte algologer LYNGBYE's verk, såsom en skänk af konungen; och på frågan, om ej jag äfven fått ett sådant, måste jag svara naturligtvis *nej*. Danska consuln SCHOUSBOE skref till mig genom vetenskapssocieteten i Cadix två särskilta bref, hvaruti denna societet förklarade mig för äreförgäten, derest jag beskref de alger, som jag erhållit af spanska munken CABRERA, emedan han fått en del ifrån SCHOUSBOE. Sedermera har nämnde SCHOUSBOE skickat rika samlingar alger ifrån *Marocco*; men oagtadt min anhållan, aldrig till mig. När LYNGBYE's och mina arbeten öfver så godt som samma ämne, eller öfver Scandinaviens alger, utkommo, gjorde naturligtvis LYNGBYE's verk, skänkt af konungen och utstyrdt med dyrbara plancher,

ett stort intryck, mitt deremot studerades blott af några få. SPRENGEL, som i alla dagar varit en lycksökare, företog sig nu att recensera bådas våra arbeten; och resultatet af hans recension var, att det kungliga verket var det yppersta i algologien ej blott i yttre prakt, men äfven i inre halt, då deremot mitt var ett misslyckadt försök. Jag erkänner, att jag deröfver blef misslynt; och införde en upsats i *Bot. Journalen*[55] innehållande *corrigenda* till LYNGBYE's verk, ungefär sådant som förf. sjelf kunnat skrifva det bak efter boken; men det resultat, som hvar och en kunde af dessa corrigenda draga, blef likväl, att misstagen voro för många, för att detta verk skulle förtjena det företräde man gifvit deråt, eller rättare att ingenting annat deruti dugde än de kungliga plancherne.

Emedlertid erhöll jag till slut äfven ett exemplar ifrån kungen i Danmark; men till all olycka var recensionen redan afskickad, ehuru i alla fall jag ej deraf borde hindras att afsända en upsats till vetenskapens gagn.

Omedelbart derefter erhöll jag ett bref ifrån HORNEMANN, författadt i stolta termer och förklarande, att det vore honom updraget af Danmarks naturforskare att fråga mig, om jag vore författare till recensionen, och i detta fall att han ansåge det som en skymf emot sig och emot danska nationen samt en otacksamhet emot konungen i Danmark, som skänkt mig det präcktiga verket.

Jag förklarade genast mig som författare, med tillägg att jag varit mycket för lindrig efter arbetets förtjenst, att jag icke stod i förbindelse till danska nationen, som på allt sätt hindrat min kännedom af Nordens alger, och i föga tacksamhet hos konungen, som skänkte mig ett exemplar, sedan först han ej hade någon annan att skänka till; men att alt detta icke borde hindra mig ifrån att befordra sanningen; hvarvid jag upmanade honom att vederlägga en enda af mina correctioner. En lång correspondens fortsattes derefter, till dess jag förklarade cathegoriskt, att derest icke HORNEMANN åter-

kallade uttrycken i sitt första bref, lade jag hela correspondensen under trycket, hvarefter HORNEMANN förklarade hela sitt förfarande som ett missförstånd. Hvar och en ser, att detta var en tvungen fred och icke en frivillig. Sedan dess har endast yttre höflighet rådt emellan mig och de flesta botanici i Dannemark, ehuru jag haft den triumfen, att SPRENGEL i sin nya uplaga af *Systema vegetabilium* helt och hållet uptagit mitt system, som han förut kallade ett monster, och förkastat LYNGBYE's, som han då kallade ett mästerstycke; och att LYNGBYE i höstas besökt mig personligen och förklarat, att han öfvergifvit sitt system och antagit mitt.

Under ett sådant fortfarande spändt förhållande, då dertill kom det besynnerliga stillatigandet å HORNEMANN's sida, som dock var universitetets rector samt botanicus och således den, som egentligen bort invitera mig till festen, borde jag väl vara försigtig, i synnerhet då jag ej var inviterad af någon annan menniska. Men dertill kom ännu en omständighet. Jag kände, att en recension just då trycktes öfver mitt anförande i comitéen uti den af universitetets medlemmar utgifna *Maanedsskrift for Litteratur*, upfyld af tillmälen emot mig och mina tänkesätt. Jag kunde icke veta, huru med allt detta sammanhängde, och jag trodde mig böra vara på min vagt. Då jag ej var bjuden, bevisade jag mot ingen någon ohöflighet att blifva borta, men tvärtom syntes det mig en påtränglighet att under ett sådant oblidt ljus, hvaruti jag stod hos Danmarks lärde, infinna mig vid denna fest, der jag på alt sätt utmärktes vara en fullkomligt öfverflödig person.

Hvad nu åter angår den recension, som influtit i octoberhäftet af månadsskriften, så har jag nu läst den. Rec. förklarar sig i mitt anförande, långt ifrån att hafva funnit en vetenskapsman, i stället en af vår tids *»radicaler»*. Vid upräknandet af de vetenskapsmän, som varit medlemmar i comitéen, upräknas GEYER, TEGNÉR och BERZELIUS, men icke jag; oaktadt GEYER och TEGNÉR ej äro egentligen vetenskapsmän[56], utan

humanister, och jag för min lilla person utgör likväl egentliga föremålet för rec. anmärkningar. Det är icke nog, att jag blifvit kallad för en af vår tids *radicaler;* jag förklaras äfven för en *Benthamist*[57] eller *utilitarius*, hvilka dermed caracteriseras, att de anse egoismen vara förnämsta driffjädren hos menniskan, och »*deras enda vetenskap*» består i att leda den. För att bevisa dessa tillmälen säges, att jag tadlat danske skolorne (då jag tvertom förklarat, att jag ej känner dem), att jag ansett Londons universitet för mitt ideal (då likväl mitt utkast till universitet är något helt annat och jag endast nämt Londons universitet som en motsats mot Oxford och Cambridge); att jag förklarat den humanistiska bildningen för »*förderflig för staten*», att jag yrkat, det späda barn skulle sjelfva välja sina läroämnen (då jag dock lagt denna magt hos föräldrarne, och denna valfrihet var en nödvändig följd af min åsigt af en skola, hvari skulle undervisas uti allt, ehuru icke allt af hvar och en läras) etc. etc. Deremot uphöjes Geyer's skrift såsom något aldeles förträffligt.

Denna recension är således en sammansättning af gammalt hat och af nya inspirationer, måhända från vårt eget land.

Du ser således nu hela mitt förhållande till Dannmark och deras fester, och långt ifrån att någon annan driffjäder skulle föranledt mig att ej deltaga deruti, var den försigtigheten tillräcklig, hvilken man är skyldig sig sjelf i hvarje främmande land. Och om Du ännu skulle anse mig hafva felat, så hoppas jag dock du gör mig den rättvisan, att hafva haft starka anledningar till mitt upförande, och att långt ifrån att jag skulle ådraga mig ditt missnöje, jag tvertom behöfver din starka arm till skydd och försvar.

Jag ber dig äfven underrätta arch [iater] Weigel och Pontin om de omständigheter, hvilka kunna tjena till att ursägta mig för en apparent ohöflighet och återställa mig i deras ynnest och vänskap.

Jag behöfver visserligen icke recommendera Dr Fries eller

SUNDEVALL till benägen hogkomst vid återbesättandet af NILSON's plats. De hafva tvifvelsutan mägtigare förespråkare än mig, och jag är öfvertygad, att Du gör afseende på de förtjenster de kunna hafva, eller de förhoppningar de kunna ingifva.

Ett bref från HOFMAN följer härhos.

Jag skulle önska, att den uprigtighet jag visat, och den deraf upkomna vidlöftigheten af mitt bref icke misshagade Dig.

Med utmärktaste högaktning

C. A. AGARDH.

---

30. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 21 jan. 1831.

Tack, bäste AGARDH, för dit vänskapsfulla bref och de underrättelser Du deri lemnat mig. At Du undvek vara med på fêten i Köpenhamn, väckte visserligen min undran, utan at det på minsta sätt väckte någon slags ovänlig känsla, serdeles som din frånvaro icke innebar någon afvoghet emot mig eller dina andra landsmän. Jag berömmer din delicatesse at då icke göra oss bekannta med dina strider med de danska lärda, om hvilka jag före dit bref ingen ting vetat. Beträffande den uteblifna invitationen, så var fallet likadant äfven med PONTIN och mig. Väl hade vi hört, at något skulle göras af studenterne; redan i Hamburg hade ÖRSTED på långt håll nämt något, och läkarena hade för WEIGEL omtalat, hvad man ämnade, men ingen annan slags inbjudning gafs oss än ÖRSTED's vid eller efter måltiden gorda upfordran, at vi skulle följas åt at passera aftonen i Studentföreningen.

Emedlertid tycker jag, at din triumph i frågan om algologien är så stor, at Du der väl kunde anse den föregående afvogheten til favör för LYNGBYE såsom non avenue. Större up-

rättelse, än at Lyngbye uptager ditt systeme til efterföljd, kan Du svårligen önska dig. — Ehuru jag ej tror, at något urskuldande för Dig behöfs hos Weigel eller Pontin, skal jag dock meddela dem dit brefs underrättelser, emedan jag är säker, at de interessera dem.

Fries har skrifvit mig til om at blifva Nilsson's efterträdare, och Nilsson synes taga för afgordt, at han blir antagen. Jag tycker ganska mycket om Sundevall, som har en raskhet och pretentionslöshet, hvilka behaga. Det vore väl, om vi kunde få ihop medel til en serskilt intendent för entomologien.[58] Jag har haft det hoppet, men det aflägsnar sig, och det är bättre, at en slår sig riktigt ut, än at två svälta. Vi måste dessutom, åtminstone i första början, hafva en bibliothekarie, som icke är något annat, ty annars kommer vår boksamling aldrig i ordning. — Nilsson ser jag sällan. Han är vänlig, när vi råkas, ehuru jag nog tror, at han har sina stora anledningar til missnöje med mig, som han också ibland ger luft; men detta indisponerar mig ej emot honom. Vi behöfva blifva med mer detalj-arbete betjente, än det hvartil han bequämer sig. Men jag måste berömma den flit, hvarmed han begagnar sin ställning vid detta museum för at utarbeta sina enskilta arbeten i zoologien. Hans vistande här kommer zoologien ändå til godo, och dermed må man vara nöjd. Tiläfventyrs är det bättre, at en ny intendent får ordna museum, än om han emottoge det ordnadt, ty då lärde han först sent at känna det.

Laga, at vi snart få Herrarnes förslag til ledamöter.[59]

Din vän Berzelius.

P. S. Hofman's bref talar om et stenpaket, hvar har det stannat?

31. *Agardh till Berzelius.*

[Våren 1831?][60]

M. K. B.

Ditt bref har gjort mig mycken glädje. Jag kan icke vara känslolös för det vänskapsfulla sätt, hvarpå Du uptagit en explication, som det på visst sätt varit påkostande at gifva, men som det nu gläder mig att hafva lemnat.

Jag är ganska oviss, huru jag skall förhålla mig med recensionen i Danska månadsskriften rörande mitt betänkande. Jag har skrifvit till en min vän i Köpenhamn, som är medredacteur, men han har icke kunnat förmå recensenten, säger han, att gifva sig tillkänna; hvilken påstår sig icke hafva menat så illa, som jag tagit det. Att kasta sig i en polemik i ett främmande land är ej angenämt och slutar altid med att gå ifrån spelet med förlust. En gång skall jag väl i alla fall här i Sverige gifva någre commentarier öfver mitt betänkande, och i detta fall kan jag taga fatt på den danska recensenten, och då han icke ansett sin heder för nära att i ett främmande land disfamera mig som en radical och Benthamist, får han förlåta mig, att jag anatomiserar honom på svenska.

Tillsättandet af intendent är en vigtig fråga Jag vill ej upgöra någon rangordning emellan FRIES och SUNDEVALL. Hvad som är säkert är, att FRIES upfyller sin plats. Han har gjort underverk vid vårt museum, under den tid NILSON varit borta. Och det var skada, då Du sist var här, att du ej fick se hans samling af hufvudskålar för att få begrepp om hans *tact* i denna väg. Då dertill kommer, att han är den bästa comparatifva anatom, hvilket är af så mycken vigt för zoologien och zoologiska samlingar, så tror jag, att FRIES har någon öfvervigt, i synnerhet då han har NILSON och RETZIUS för sig.

Att tillsätta 2:ne intendenter af lika rang tror jag ej går an. En får vara chef för museum; utom det att 2 hufvudintendenter blir kostsamt. Skall någon *amanuens* tillsättas,

så ber jag Dig komma ihog Jacob, som har varit min egen amanuens, sedan han var 14 år, har lust för entomologien och är böjlig samt har i alla sina dagar nästan endast hört conversationer i naturalhistoria och på sin resa med mig haft tillfälle att se utländska stora muséer. Hans studier äro goda, och hans caractère oförderfvad. Han talar *tyska* och *fransyska*, äfvensom *latin*, hvilket kan vara bra, när utländningar infinna sig. I Lund vill jag ej engagera honom, och får han ej plats i Stockholm, skall jag bjuda till att få honom employerad som amanuens i Ängland, Frankrike eller Ryssland. Tänk på detta någon gång.

Jag har nu börjat att trycka *vextbiologien*. Uti den blir olyckligtvis mera *kemi* än i organografien. Jag skall akta mig så mycket jag kan, men isolerad, som jag är, har jag dock svårt att freda mig för alla misstag. När första capitlet är färdigttryckt, skall jag skicka det. Den kommer, hvad som är ännu värre, att innehålla några paradoxer, som du utan tvifvel finner absurda, men som jag ej kan utesluta ur det hela. Något skall det innehålla, som jag tror är icke så rasande.

Förlåt skyndsamheten och räkna mig altid som

en tillgifven och vördnadsfull vän.

C. A. Agardh.

---

32. Agardh till Berzelius.

14 april [1831].

Min värdaste Bror.

Då M. B. haft den godheten anförtro mig i ett föregående bref M. B:s mening i frågan om den nya intendentens tillsättande i vetenskapsacademien, så hoppas jag det ej illa uptages, om jag derom i dag yttrar några ord, föranledda deraf att tvenne sökande troligen ifrån Lund till denne tjenst anmäla sig.

Då Dr Fries för att söka denna tjenst begärt af consistorium academicum academiskt betyg öfver sin här hafda tjenstgöring, beslöt consistorium i går att hos H. K. H.[61] i underdånighet förklara sin öfvertygelse, att det vore för academien gagneligt, om Dr Fries kunde quarhållas vid academien genom några för honom antagliga lönevilkor. Visserligen kan ej Lunds academi erbjuda sådana vilkor som vetenskapsacademien, men consistorium förmodar, då Dr Fries är ogift och här bosatt, att han skulle nöja sig med mindre lön, om han kunde här och på ett mindre dyrt ställe quarblifva.

Emedlertid synes utgången häraf bero på ett arrangement emellan vetenskapsacademien och canzlersstyrelsen. Vi vilja visst icke gå vetenskapsacademien i förväg. Men då i sådant fall Dr Sundevall, som jag vet att Du äfven har förtroende för, kunde emottaga platsen i Stockholm, kunde Fries med sålunda förbättrade vilkor quarblifva i Lund.

I fall Du således skulle finna för godt att härom communicera dig med canzlirådet Tannström, så bör jag nämna, att mig synes följande arrangement kunna upfylla båda institutionernes önskningar och behof.

Då nu Nilson blir professor vid Lunds academi, och äfvenledes Pramberg[62] vinner bifall till sin begäran att få lönetour och anatomiæ professionen, så blifver i detta fall både intendentskapet öfver museum och prosectorstjensten ledig. Mig vill synas, som det lilla museum vi äga i Lund skulle kunna rätt väl bestyras af en så verksam professor som Nilson, biträdd af en amanuens, och intendentstjensten således kunna indragas. Då kunde Fries emottaga prosectorstjensten, hvilken visserligen fordrar sin egen man, och erhålla denna inbesparade intendentslönen, hvarigenom han vore tillsvidare belåten.

På detta sätt erhölls för 2:ne unge män en passande verkningskrets och, som jag tror, till vetenskapernes gagn. Väl är sannt, att om Fries blir intendent i Stockholm, får Sunde-

VALL intendentstjensten här, men i sådant fall vore vi utan en skicklig prosector, som dock är för medicinska studierna vid academien en af de allra vigtigaste tjenster.

Jag lägger således detta på M. B:s hjerta och hoppas i alla fall, att M. B. ej uttyder denna min communication annorlunda än såsom härfluten af förtroende till M. B:s vänskap för mig och kärlek för naturvetenskapernes framgång i allmänhet.

Då consistorium icke kunnat tillstyrka NILSONS begäran att utan förslag blifva ord. professor, i anseende till de anmärkningar, som vid sådane procedurer blifvit af *constit. utskottet* gjorde, hvilka *det* ansåg stridande med grundlagen; hoppas jag, att NILSON icke kan misstyda *mitt* votum, innehållande ett tillstyrkande, att H. M. ville tillägga NILSON alla functioner och löneförmoner af en ordinarie professor under namn af extraordinarie professor; emot hvilket ingen anmärkning äger rum och hvilket äfven förekommer collisioner emellan NILSON och ZETTERSTEDT i fall af förslag samt sätter NILSON utan alla omständigheter i den ställning han önskar sig.

Jag skulle önska, att M. B. gaf mig några ord till svar rörande FRIES; emedan jag först derefter ville skrifva till canzlirådet TANNSTRÖM och vidtala Dr FRIES närmare; ty skulle M. B. hafva det ringaste emot ett sådant arrangement, så är det klart, att jag öfvergifver ett sådant förslag.

Altid med vördsam högaktning

C. A. AGARDH.

den 14 april.

---

33. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 22 april 1831.

Tack, min egen vän, för dit bref. Då Du begärt mitt yttrande om de deri upgifna förslag til arrangementer i Lund,

skal jag derom utan förbehåll yttra hvad jag tänker. Fries och Sundevall emottager jag här lika gerna; det är således ingen förkärlek til den förre, som skulle göra, at jag ändå icke gillar förslaget i det hela. Så som det nu sammanknyter sig med at göra Nilsson til extraordinarie professor och Zetterstedt til ordinarie, så synes det alltför tydligt, at et partie i consistorium, som hoppas rå om Zetterstedt men icke kan påräkna Nilsson, upoffrar all rim och raison för at förstärka sig och hindra motpartiet at förstärkas. Derföre föreslår det at hafva tvenne zoologiæ professorer med lön, i en vetenskap som väl är af nytta men vid et universitet likväl icke af det hufvudsakliga inflytande, att icke en person utan ringaste skada för undervisningen kunde undervisa, liksom Linné, i både zoologie och botanik. Det kan icke betraktas annorlunda än såsom högst orimligt, at man vid et universität, der så få professorer äro lönta, vill använda 2 löner af de få på zoologien. Dessutom at bredvid Nilsson ställa Zetterstedt såsom zoolog på et sådant sätt, at den förre blir extraordinarius, då den sednare beklädde den ordinarie tjänsten, vore ju löjligt, ty med alt hvad som kan erinras om Nilsson såsom enskilt person, så är han dock en europeisk reputation såsom zoolog, då Zetterstedt deremot är känd af ganska få och visserligen sjelf icke skulle vilja jemföra hvad han gjort til zoologiens fördel innom fäderneslandet, med hvad Nilsson gjort och gjör. — At Du önskar få en skicklig anatom til föreståndare af anatomisalen, är högeligen at värdera, men då frågan vore om at fästa Fries på et sådant sätt, at intendentslönen vid museum skulle läggas til professorslönen, så innebär detta altför tydligt en indragning af intendentstjensten, hvars nödvändighet jag i öfrigt ej kan bedöma, för at låta den tilämnade extraordinarie professoren blifva intendent med titel af professor. Tro mig, det är bättre, at Zetterstedt behåller den tjenst han har och at den åt honom ämnade lön går til någon annan af de lönlösa lärare, som nu gå och bedja Gud tid efter

annan hädankalla den eller den af deras lönade kamrater och som önska dig den första lediga biskopsstol i samma oegennyttiga afsigt. Skulle TANNSTRÖM eller Kronprinsen fråga mig något i afseende på nu omtalade förslag, så säger jag dem det samma, som jag nu tagit mig den friheten at til Dig yttra.

Hälsning och vänskap

J. BERZELIUS.

---

34. *Agardh till Berzelius.*

[Slutet av april 1831?]

M. K. B.

Jag tackar dig för ditt ärliga och uprigtiga bref. Men jag finner deraf, att Du aldeles icke har något riktigt begrepp om Nilsonske saken.

Ingen menniska här har, så vidt jag vet, tänkt på en så orimlig idée, som att vi skulle hafva 2 zoologiæ professorer, en extraordinarie: NILSON, och en ordinarie: ZETTERSTEDT. Derom har aldrig inom consistorium väckts fråga. Men då många inom consistorium gerna skulle se, att NILSON icke återkomme i anseende till hans lönetour, så har ZETTERSTEDT deraf betjenat sig för att göra sina grå hår gällande som en merit.

Frågan var att börja med, huruvida consistorium skulle tillstyrka NILSONS utnämnande till ordinarius *utan förslag*. Då pluraliteten var deremot af fruktan för klander i afseende på grundlagens bokstaf, ansåg jag mig hjelpa saken bäst med att tillstyrka, det NILSON i stället ville bequäma sig att blifva extraordinarie professor, hvilket kan ske utan förslag och med tilläggande af alla de functioner, som tillhöra en ordinarius, t. e. säte i facultet och consistorium m. m. Jag trodde mig här helt och hållet handla i NILSONS interesse, ty NILSON vann allt hvad han önskade, men undvek att begära

af regeringen något, som kunde synas inconstitutionellt. Men detta var således emot ZETTERSTEDT's önskan, som derigenom skulle afskäras möjligheten att få ett förslag; och då påfann han att af consistorium öppet begära att dervid komma i åtanka, hvilket han ej hade behöft, om consistorium enhälligt begärt förslag.

Uti ett vitsordande om ZETTERSTEDT's välförhållande kunde consistorium icke neka att deltaga, ehuru mitt votum altid blef quar, som gjorde detta vitsord öfverflödigt, och hvaruti jag således icke kunde anses deltaga.

Jag underskref icke heller expeditionen oaktadt alla persuasioner; under det jag skriftligen till ZETTERSTEDT förklarade, att denna expedition var oanständigt skrifven. Expeditionens beskaffenhet härleder sig dels från ofvannämnde orsak, dels ock från canzliets önskan att få ZETTERSTEDT befordrad från secreterareplatsen.[63] Men som sagt är, jag underskref den icke, oaktadt jag underskref de öfriga den dagen afgående expeditioner.

Detta är sanna förhållandet och är här ingen hemlighet. NILSON kan derom skaffa sig underrättelser härifrån. Jag känner vidare, att NILSON tror, att det är jag, som tillställt denna villervalla. Hvar och en finner, att om regeringen ej företager sig att utnämna NILSON *utan förslag*, leder mitt project NILSON till samma mål, som han önskar.

Oaktadt NILSON i flera år visat sig vara min ovän, utan att jag känner en enda handling, hvarmed jag förtjenat det, så har jag likväl varit öfvertygad, att NILSON's flyttning hit blir för academien den största vinst den kan göra; och jag älskar academien för mycket och frugtar för litet för mig sjelf af NILSON's ovänliga tänkesätt för att ett ögonblick draga i betänkande att önska honom hit, så snart icke antingen FRIES eller SUNDEVALL kan bli professor, hvilket här icke är att tänka på. Ty ZETTERSTEDT anser jag för rent af otjenlig.

Mitt andra förslag rörande FRIES' flyttning till prosector

bevisar, att jag omöjligen kunnat tänka på 2 zoologiæ professorer, ty då borde ju den ena bibehålla intendentslönen. Du ser således, att hela denna historia är en dikt af ett misstänksamt lynne. Allt fogade sig ju vida bättre, om Nilson blef professor, ty då behöfdes visserligen ingen intendent, utan kan likaså väl i Lund som i Upsala en så ung och driftig professor med en eller par amanuenser besörja musæum. Det kan ej passa, att det skall vara *en* intendent och *en* zoologiæ professor i 2 särskilte personer, och jag tror ej, att något sådant fins vid någon academi i verlden.

För att nu rädda intendentslönen åt de practiska vetenskaperne fans ej annan råd än att öfverflytta den på Fries som prosector och låta Sundevall komma till Stockholm. Dertill fordrades *Ditt* samtycke och medverkan. Den påräknade jag, och derföre skref jag till Dig genast derom.

Du torde häraf finna, att jag i hög grad varit opartisk i afseende på mina egna förhållanden till Nilson, som hyser emot mig de mest ovänliga tänkesätt, och att jag tillika hänförts af mitt nit för ett vackert arrangement för de practiska vetenskaperne både i Stockholm och här.

Nu går intendentslönen, såsom troligen ansedd onödig, ifrån naturalhistorien, vi förlora en utmärkt skicklig prosector, och Sundevall blir utan plats, så framt man ej för hans skull vill bibehålla en onödig sysla, hvilket altid är odiöst och hvilket möter motstånd i consistorium.

Man jemföre nu detta med det enkla arrangement jag upgjort, och man må dömma.

För öfrigt ämnar jag med första begära befrielse från consistorium och låta sakerne sedan gå, som man har lust. Jag får mera tid för min litteratur, jag slipper misstydningar, då jag menar som bäst, och jag slipper hafva del uti universitetets tillbakagång. Jag vill hoppas, att styrelsen ej nekar mig denna befrielse. Jag är snart den äldste i consistorium; och då jag erhåller denna befrielse i stället för den biskops-

tjenst, som jag sökte[64], kan man ej säga, att jag begärt för mycket. Jag är ledsen vid academien. Jag önskar mig ett godt pastorat. Der må jag blifva fri för misstydningar och klander. Till ett nytt bevis, huru jag derför är blottstäld, vill jag berätta, att den recensionen öfver mina betänkanden i comitéen, som är införd i en dansk journal, och hvaruti jag utmålas som *»en af vår tids radicaler»*, som en *»democrat»* och *»en utilitarier»*, *är skrifven i Sverige,* fastän den för att synas opartisk skall passera för dansk.

Jag föraktar visserligen allt detta, sålänge mina vänner, sådane som Bror BERZELIUS, TEGNÉR och andra af mig högt aktade män, bibehålla åt mig deras aktning; men om äfven de tro mig vara i stånd af någon nedrighet, då är tid att lägga ned verktygen och blott se på, huru andra hushålla med vetenskap och fädernesland.

Jag har nu låtit pennan gå, som den velat; det vore väl om Du kunde läsa mina hieroglyfer. Det har fägnat mig, att Du genom ditt bref gifvit mig anledning att hos dig borttaga en möjlig misstanke hos mig om små afsigter. NILSON skall sjelf, när han ankommer hit, finna, att han misstagit sig. Jag medgifver ännu en gång, att om jag kunnat få FRIES eller SUNDEVALL till professor, skulle jag gerna sett det; men aldrig skulle jag hafva velat något så orimligt, som att ZETTERSTEDT skulle taga professionen från NILSON. Du må ej tro, att jag fästar så högt värde på den förre, derföre att jag arbetat för hans inträde i academien. Detta gjorde jag, emedan hans uteslutande var en följd af NILSON's förföljelse. All orättvisa sätter mig i harnesk, och derför sökte jag försona ditt omdöme med honom. Men jag vet ganska väl, att ZETTERSTEDT ej kan annat än entomologi, och detta är blott en småsak.

Här har Du min trosbekännelse. Du må nu döma mig rättfärdigt.

Din egen tillgifne

AGARDH.

---

35. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 3 maj 1831.

Tack, bäste AGARDH, för dit bref, eller rättare Dina 2 bref. Det fägnar mig ganska mycket, at jag i mina gissningar om förslaget med ZETTERSTEDT och NILSSON haft orätt, och bekänner för dig ganska uprigtigt, at jag trodde, at Herrarne af det anti-Lindforsska partiet[65] öfverenskommit om en sådan plan at förekomma detta partis förstärkning. Jag är så van vid at höra analoga förhållanden från Upsala, at jag i mitt omdöme icke ville göra Lund lottlöst. At man på afstånd och dömmande til et helt från några vissa delar, som man tycker sig se, kan taga miste, är ingen ting annat, än hvad som sker *tota die*. — Som jag tycker mig finna af ditt bref, at Du anser NILSSON hafva någon del i mitt omdöme, så bör jag i det fallet dock befria honom från en oförtjent misstanka; NILSSON i öfrigt obetagit at, ifall han om dessa omständigheter vet något, döma på et lika sätt eller annorledes. Beträffande hans ovänskap till Dig, så vil jag nog tro, at den äger rum; men då vi någon gång talat om Dig, hafva likväl altid hans expressioner varit sådana, at jag af dem icke kunnat sluta til et sådant förhållande; men NILSSON har, åtminstone i samtal med mig, haft den meriten at icke tadla andra, hvilket man ibland gunås annars kan göra med sina bästa vänner. Om detta hos NILSSON är vanligt lynne eller en serskildt reserve, vet jag icke.

At FRIES icke blir quar i Lund, deri har jag ingen del. Vi hafva ingen enskilt communication haft med hvarandra. Han har til Academien inskickat sin ansökning utan något serskildt bref til mig, och jag förnyar hvad jag i mit sista bref nämde, at som jag endast ganska litet känner så väl honom som SUNDEVALL och tycker om båda, så toge jag den ena så gerna som den andra. Ingen ansökning mer än FRIESens är ännu inkommen. Tänker väl SUNDEVALL icke söka?

Jag ser af ditt bref, at Du ledsnat vid consistoriegrälen; derpå undrar jag icke, och jag skulle lyckönska dig til bifall af din ansökning at slippa dem; men blefve icke detta et svårt prejudicat för K. M. at bifalla? Och ännu en insinuation til: om Du skulle inkomma med en dylik ansökning, sedan Du varit, som jag tror, på allvar en gång i fråga at bli statssecreterare, skulle man säga: Är AGARDH så spröd vid blott consistorialgräl, huru klokt at icke taga honom til statssecreterare. — Lyd mitt råd, vänta til någon biskops-stol blir ledig, som anstår dig.

Hälsning och vänskap

BERZELIUS.

---

36. Agardh till Berzelius.

[Maj 1831?]

Min värdaste Broder.

Ehuru jag redan efter Ditt första bref slog mitt gjorda förslag aldeles ur hågen, såsom beroende hufvudsakligen på ditt godkännande, så tror jag dock till följe af Ditt senare bref, hvaruti Du ej finner det så oförståndigt som i början, mig ännu, med Din tillåtelse, böra tillägga några omständigheter, hvilka måhända skola för Dig göra detta förslag ännu *ursäktligare* och äfven förmindska de betänkligheter Du dervid i Ditt senare bref yttrat. Det är för mig af mera vigt, att *Du icke ogillar anledningarne* till mitt förslag, *än att det upfylles*; och derföre ber jag Dig tillåta mig, om än ej fråga är eller kan blifva om dess realisering, att visa, att det hvilat på några grunder, som jag tror Du skall godkänna eller åtminstone ej aldeles förkasta.

Det var en enda punkt uti comitéens öfverläggningsämnen, hvaruti vi voro af olika mening: *Academiernes flyttning*

till hufvudstaden. Orsaken till denna olikhet var, att vi sågo på två olika delar af frågan. Du såg på vetenskapernes utveckling, som endast kunde äga rum på ett ställe, der den lifligaste communication, de största ressourcer, det vidsträcktaste vetenskapliga umgänge kunde förenas, och der *endast* en sann vetenskaplig anda kunde utbilda sig. Omöjligen kan i en småstad denna anda lefva. Och sedan, hvilket inflytande har ej vetenskapligheten på den allmänna bildningen, då den utgår ifrån hufvudstaden, emot om den inskränkes till en aflägsen provins, der man anser dess idkare för onyttiga personer och liksom presterna en börda för staten? Allt detta är onekligt; men å andra sidan ansåg jag det för en orättvisa att för dessa ändamål flytta studenterne, flytta den academiska undervisningen till hufvudstaden, af skäl som jag tillräckligen utvecklat och ej här behöfver upprepa.

Hvad är nu mitt förslag annat än en förening af bådas vår mening? Undervisningen blir qvar i provinsen, men en och annan vetenskapsman mera uppehåller sig i hufvudstaden. Det är åtminstone ett närmande till din mening.

Då Du således icke ogillat hufvudidéen, hvilket jag äfven af ditt senaste bref finner, så blir frågan blott, om sättet var origtigt tänkt. För min del föreslog jag endast Riksmuseum, derföre att det ej är till personalen ännu organiseradt, och en person mer eller mindre i frågan om vetenskapsmän altid är likgiltigt, hvilket nogsamt bevisas af Berlinska universitetets personal; *icke* att jag derigenom ville hafva antingen någon befordran eller någon fördel; men orsaken hvarför jag nämde något om hushyra, var att den är i Stockholm dryg och således skulle för mig göra hela förslaget om intet; emedan jag ej derpå ville hafva någon vinst men ej heller någon förlust. Att meningen ej var att dermed belasta vetenskapsacademien, tror jag mig hafva nämt, och denna fråga stod emedlertid altid i andra rummet.

Hvad försummandet af min härvarande tjenstgöring an-

går, så är det en sanning, att den ej består i annat än hvad som kan bestridas af den simplaste docens, ty att lära några studenter, som endast af fruktan för examen gå på lectioner, hvad ståndare och pistiller är, namnen på några vexter och konsten att examinera; det är verkligen så ringa, att jag ej derför kan anses upbära mina 300 rdr här, utan jag måste, om jag vill upfylla mina skyldigheter som academisk lärare, betragta *vetenskapsutbildningen* för det förnämsta. Men om detta är det förnämsta, så återkomma vi till första förutsättningen, att Lund för en sådan utbildning genom sin fattigdom i ressourcer endast derför lägger *hinder*. Hvad följer nu häraf, om icke ett sådant förslag, som det jag gjort? Om jag således på ett annat ställe upbär mina 300 rdr och der gör mera gagn än i Lund, så har jag upfylt min embetspligt bättre, än om jag der förblifver för att hvarje termin upprepa samma eviga lexa.

Hvad nu ett sådant vistande på annan ort angår, så är det icke blott flera af Lunds professorer, som åtnjutit denna förmon; men det är ju vanligt i alla vetenskapliga tjenster, t. e. de medicinska. Huru många regementsläkare lefva icke i hufvudstaden och hafva der andra tjenster! Är icke prosten Schwerin[66] ouphörligt i Stockholm, och gör han ej der mera nytta, än om han bodde midt ibland sina sockneboer och skötte dem lika dåligt ändå? Af mycket mindre ansvarighet är en profession, emedan uti academiernes närvarande skick den verkligen ej är annat än en onyttig tjenst. Annat vore, om gymnasierna voro i annat skick; och om de studerande, för hvilka jag skulle läsa, redan kände sin provins flora, samt jag således kunde bygga på en fast och säker grund. Annat vore äfven förhållandet, ifall fråga vore om en profession af någon vigt för antingen den allmänna bildningen, t. ex. i de classiska språken, eller af vigt för embetsmannabildningen, t. e. i medicinen; men då botanik numera, sådan den drifves vid academierne, ej är annat än en obetydlig curiositet, så torde det

medgifvas mig, att förlusten genom min flyttning vore obetydlig eller ingen.

Min mening med allt detta kan naturligtvis icke vara att bereda mig ditt *fullkomliga* bifall till mitt förslag, emedan jag ej kan hoppas det, men min önskan är att härmed hafva ådagalagdt, att uti detta förslag ligger äfven något godt, och som kan bereda mig ditt *öfverseende*, för det jag så utan förbehåll meddelat det, och för min förhastade tro, att det ej skulle möta några betydliga svårigheter.

Jag nekar emedlertid icke, att hvad som mognat hos mig denna önskan, är den mängd af ogrundade rykten man utspridt öfver Lunds academi och hvilka genom afståndet vinna ingång och bifall. På detta afstånd kan man säga hvad som heldst utan fruktan att blifva vederlagd. Är jag åter på stället, skall man ej våga att beljuga mig eller andra academici. Under mitt vistande i Stockholm hade jag tillfälle att *endast* skaffa mig *vänner*. Sedan jag åter hemkommit, har man gjort sig all möda att aflägsna ifrån mig mina bästa, mina aktningsvärdaste vänner. Jag är, som Du vet, fallen för radical-curer. Jag fann, att säkraste medlet emot alla rygten var att visa mig på stället, sådan jag är; och deraf framgick mitt beslut.

Den hårdnackade tvist, som upstått emellan Lunds consistorium och theologiska faculteten, gör i min tanka consistorium en stor heder. Jag kan säga det så mycket mera opartiskt, som det egentliga stridsäpplet, förslaget til första theologiska professionen, afgjordes under mitt vistande i Hamburg, och de öfriga frågorna deraf mer eller mindre bero. Emedlertid har den ståndaktighet, hvarmed consistorium afslagit alla theologiska facultetens försök att bibehålla $^1/_4$ af academiens inkomster, som den förut innehaft, väckt den yttersta reaction, och denna facultet har användt allt för att förmindska deras anseende, som på något sätt intresserat sig för consistorii åtgärder. Denna korta teckning kan tillräckligen för-

klara åtskilliga fenomen, som måhända äfven fallit inom *Din* observationskrets, t. ex. den hätskhet hvarmed striden förts äfven i tidningarne; och det förklarar måhända, hvarföre jag så hastigt kunnat falla på den tanken att komma från all tvist med hierarkismen, med hvilken jag redan haft allt för mycket att skaffa.[67]

Hvad resan till Wien angår, så skulle jag i fall af en sådan resa, och för att ej hafva gjort en så lång resa förgäfves, äfven uppehålla mig öfver vintern i *Paris*; hvilket jag ej af egna medel, af skyldig omtanka för min familj, kan sjelf bekosta, i följe hvaraf, då intet hopp för mig är att erhålla något bidrag dertill, jag måste förblifva hemma.

Med oföränderlig och vördnadsfull tillgifvenhet framlefver jag Din

ödmjukaste tjenare
C. A. Agardh.

---

37. *Berzelius till Agardh.*

Stockholm den 26 maj 1831.

Min bäste Agardh, Du är sjuk. Innehållet af ditt sista är icke följd af sunda öfverläggningar. Du vil för tracasserier lemna Lund och komma antingen til Stockholm, Paris eller London. Betänk, bäste vän, at din närvarande ställning med full professorslön och et godt pastorat[68], som ligger bequämt och nära til, är den brillantaste, till hvilken någon vetenskaps-idkare i Sverige kan uparbeta sig. För at vara af med tracasserierne, låt dem gå ut genom andra örat och tag icke del i dem. Det lönar sig ej stort at läsa botanik för en hand full studenter, säger Du. Du har säkert rätt deri, men gör det ändå, derföre at det är på dit contract med Staten. Du skulle ganska säkert icke bättre bibehålla din sinnesfred vid at svälta under fullgörande af et följdrikare kall. Nej,

min vän, följ den gamle läkarens testamente til sina söner: »Håll hufvudet kallt, fötterna varma och s-t i Consistorium» — jag tror nästan han sade »i doctorerna», men det kan komma på et ut. Med lugnare åsigter af din ställning skal Du finna Dig i Lund närmare Europa än i Stockholm, och för fulländandet af dina påbegynnta arbeten fattas endast lugn, endast föresatts at låta den öfriga verlden gå som han vil och endast säga åt fredsförstörarena: *Noli turbare algas.* — Så angenämt det än vore at hafva dig i Stockholm, så har jag dock icke kunnat hålla mig ifrån at draga på munnen, då jag läste din offert at slå Dig ut här på några 100:de riksdaler; men den gången gorde Du dit öfverslag utan at taga egen, fruns och barnens magar i contot. Efter allt detta, min goda AGARDH, blir mit råd i ifrågavarande fall: behåll din plats, den är ej blott god, den är afundsvärd, förr eller sednare bjuds dig til äfventyrs en bättre af högre genre; tag då den; men gå dessförinnan icke ned dig af nerfsvaghet. Du behöfver at lugnas, detta sker kanske trögt bland trätobröder, res derföre till Wien; det skal sätta Dig åter i din vanliga assiette. Det är möjligt, at Du icke dertil får understöd; ty om Du får det i år, så har Styrelsen ådragit sig skyldigheten at åt alla mindre lönade professorer, som önska deltaga i de Tyska lärdas sammankomster, gifva samma understöd; men res ändå; på et eller annat sätt blir det lilla capital, som derpå kan användas, dig godtgordt, och Du återkommer med stärkta nerver. — Jag ämnar icke resa ut i år. Jag vill gerna komma til Wien, ty stället är för naturforskare af et ovanligt intresse, det känner jag förut, och folket är af en alldeles ovanlig älskvärdhet, men jag kan ej utan att sätta mig i onödiga vidlyftigheter resa utomlands hvarje sommar, sedan jag af 4 somrar passerat 3 i Tyskland, och framför alt vil jag ej i october hafva först Tyskland at genomtåga och sedan i mörka dagar och smutsiga vägar de nära 70 milen i Sverige. Jag är nu blefven så pass egoist, at när jag reser för mit nöjes skuld, vill jag icke sluta resan med besvär.

Fortfar at gynna mig med din vänskap och hedra mig med Ditt förtroende, jag har intet annat at ge i utbyte än ärlig mening i mina råd; der i torde dock ibland kunna finnas et korn, värdt at gömma.

Din vän BERZELIUS.

P. S. Fru NILSSON har, af ansträngningar til præparativer af deras flyttning, i dag fallit i förtidig barnsäng, dock utan at elaka symtomer visat sig, och det ej fullgångna barnet lefver. Detta fördröjer väl något NILSSON's afresa härifrån.

---

38. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 10 juni 1831.

Tack min Bror för ditt sista bref. Inlagan har jag til PONTIN aflemnat.

Med den anledning dit sednare bref gaf, har jag ånyo genomläst det näst föregående och dervid funnit, at jag alldeles missförstådt meningen deraf. Jag trodde nemligen, at frågan var at lämna icke allenast tjensten i Lund utan också de dermed förknippade inkomsterna för at med några 100:de rdrs understöd lefva i Stockholm på egna medel. Jag ansåg detta för et utbrott af et lifligt missnöje med Din ställning i Lund, befrämjadt af svaghet i et retligt och finkänsligt nervsystem. — Nu finner jag åter, at meningen var at, med bibehållande af universitetets emolumenter, få lefva i Stockholm och slippa den academiska tjenstgöringens obehagligheter samt at der erhålla ännu et litet item, för hvad hushyra o. d. kan komma at kosta. Denna idé är visserligen icke så rasande, ehuru visst några inkast kan göras deremot. Det första af dessa vore då, at Vet. Academien, på det sätt dess stat är reglerad, saknar medel at anslå för ännu en i dess tjenst antagen man, om hon icke skulle taga dem af de redan engagerades

löner, hvilket Du väl skulle ogerna se, om det också läte sig göra, hvilket dock ej är händelsen. Det andra, visserligen mindre vigtiga inkastet deremot vore obehörigheten, at en ung och frisk tjensteman frikallas från sin tjenstbefattning med bibehållande af lönen derför, ty detta har i Lund usus för sig, och bruk är ofta detsamma som lag. — Likväl tilstår jag öppet, at jag i Ditt förhållande skulle anse mig böra undvika at begagna et så mot all ordning stridande bruks medgifvanden. Jag har et par gånger under mitt snart 30-åriga lärarekall haft tjenstledighet, men lagens kraf, at min halfva lön skulle tilfalla den, som förrättar min tjenst, har altid dervid gått i fullbordan. Väl är det sannt, at denna lön icke gått til mer än 800 rdr, och at således en inkomstförminskning af 400 rdr skulle synas mindre betydlig, men det är icke mer än 11 år sedan at 800 rdr utgorde alt hvad jag hade i inkomst, och då var minskningen af 400 rdr känbar nog. Derföre, bäste Agardh, heldre än at begagna möjliga men altid obilligt medgifna fördelar, görom förbund emot oordningar och slapphet och låtom oss hvar i sin krets arbeta för föreskrifternes upfyllande och utrotande af oduglighet och privilegieradt statsprejeri.

Huru gjör Du med resan til Wien? Det är möjligt, at jag kommer til Skåne i sommar. Jag har til hälften upgjordt med Poppius at följa honom på en ullbesigtningsresa, då vi tillika skulle uppehålla oss något på Årup hos Wachtmeister. — Men ingenting kan upgjöras med någon säkerhet, så länge man ej kan förese, til hvad grad det kan lyckas at från svenska vallen afhålla choleran.[69] — Många läkare här anse den ej för smittsam, utan såsom ett osynligt vandrande spöke. Ehuru jag ej delar deras mening, har jag dock ej säkerhet nog för et omdöme och skulle derföre ej vilja resa i spökets väg, om man begynnte inse hvad rigtning det ville gå.

Hälsning och vänskap

J. Berzelius.

---

39. *Agardh till Berzelius.*

[Juni 1831.]

Min Bäste Broder.

Jag vore otacksam, om jag misskände i ditt brefs innehåll ditt vänskapsfulla deltagande, men då det icke fullt öfverensstämmer med min egen öfvertygelse, ber jag dig hafva tålamod att ännu en gång höra mig.

Det är sannt, att allt sedan TEGNÉR afreste härifrån, har jag funnit mig här föga nöjd. Detta gjorde äfven, att jag förlikade mig slutligen med en flyttning till Calmar. Äfven vill jag ej neka, att de consistoriella göromålen blifva för mig allt mer och mer obehagliga; äfvensom att jag understundom förtretar mig öfver små tracasserier, tidningarnes dumma prat o. s. v., men detta går snart öfver, och jag har en annan vigtigare anledning att kunna skiljas från Lund, åtminstone under någon längre tid. Företaget att utgifva en botanisk lärobok i hela dess omfång inleder mig i vidlöftiga undersökningar, hvartill jag ofta felas fullständiga materialier, antingen bibliothek eller samlingar eller till och med tillgång till andra naturforskares uplysning. Isynnerhet blir 3:dje delen eller systemet, såsom grundadt på min olika åsigt af organernas betydelse, nästan omöjligt för mig att utgifva utan tillgång till större samlingar och bibliotheker.[70]

På samma sätt lägger mitt isolerade tillstånd stora hinder i vägen för utgifvandet af mitt *plancheverk öfver algerna*[71], så att ej mer än 4 häften utkommit, oaktadt jag har materialier till 50 häften.

Dessutom är det emot alt naturvetenskapligt lif att lefva så ensligt, så aflägset, så utan alla communicationer i de ögonblick man heldst ville meddela sig, som jag lefver på denna lilla fläck.

Jag trodde derföre, att då Riksmuseum nu organiserades, skulle det ej vara omöjligt att der få en liten tillfällig plats.

Jag trodde det till och med vara lätt, så framt du fann det rimligt, ty då vetenskaps academiens fonder ej komme att graveras, kunde det icke vara emot de öfriga vetenskapsmännen, att jag äfven fick vistas ibland dem, fick tillgång till deras uplysningar, fick meddela mina meningar och höra dessa bestridas, rättas och förbättras.

Sådan var ungefär min mening, och jag var verkligen benägen att tro, att denna idé ej skulle finna mycket motstånd; då jag ej ville gagnera med 1 skilling på de öfriga vetenskapsmännens bekostnad. Måhända har jag tagit för hastigt mitt beslut att deraf göra alfvare; men jag gjorde mig nästan säker på förhand, att Du likaså gerna nu skulle se mig i Stockholm sysselsatt med naturvetenskapliga forskningar, som då Du med så mycken vänskap bemötte mig under comité-tiden. Derom tviflar jag icke heller nu. Du ser endast svårigheter, der jag trodde mig icke se några.

Jag skulle önska, att denna förklaring ställt mitt förslag i något bättre ljus hos dig, än sådant det förut visat sig. Det skulle göra mig ondt, om Du trodde mig endast af orolighet, och *utan skäl*, önska mig en förändrad plats. Ömsa ej Tysklands lärde ofta plats i samma fäderneslând utan att derföre anses för oroliga eller missnöjda? Om Du kände, huru isolerad man här lefver, huru med hvarje dag det vetenskapliga lifvet nedsjunker, skulle Du ej finna mitt förslag så förkastligt, som det hittils synts dig.

Men huru Du än bedömmer mig, skall jag med altid samma oföränderliga tänkesätt af den utmärktaste högaktning och tillgifvenhet framlefva

din egen

AGARDH.

---

40. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 5 juli 1831.

Tack för dit sista vänskapsfulla bref. Det til RAFINESQUE[72] afgår i dag. — POPPIUS och jag komma, vill Gud, den 28 juli til Årup och förblifva der til d. 4 aug., då vi kanka af til Bollerup, Sjuntorp m. fl. städes, der fårahjordar finnas. — Som jag hoppas at få prata med Dig på Årup, så skrifver jag ingen ting mer nu, och sanningen at säga har jag och intet stort at göra et bref af.

Din vän BERZELIUS.

P. S. Besynnerligt nog at FRIES[73] ännu ej är här och icke med en rad underrättat mig om sitt dröjsmål.

---

41. Agardh till Berzelius.

[Hösten 1831.]

Min högtärade Bror.

Sedan nu första afdelningen af min v[ext]biologi blifvit tryckt, tager jag mig friheten meddela den. Jag vet visserligen, att M. B. dömmer mig strängt, men äfven rättvist och efter öfvertygelse. Jag har egentligen åsyftat 2ne ändamål med min lärobok, det ena att framställa facta någorlunda fullständigt, och derefter att upställa dem i en viss ordning, hvilken visserligen är individuel för min åsigt, men som kan vara så god som aldeles ingen ordning, såsom man finner dem hopstälde i andra läroböcker. Att jag träffat sanningen, kan jag ej hoppas; men den ena hypothesen kan vara så god som den andra. Men en hypothes tjenar altid till att lättare upfatta facta. Hvad framsteg vann ej kemien blott genom LAVOI-

SIER's[74] theori; den är nu befunnen origtig; men monne kemien stigit så högt, om ej LAVOISIER's factiska uptäckter blifvit förbundna med STAHL's theori o. s. v.

Kapitlet om vextkemien blir naturligtvis en stötesten för mig; jag kunde emedlertid ej undvika den, och den får nu bli sådan den kunde. Jag har flitigt studerat WAHLENBERG och Din vextkemi; och aktar mig för öfrigt att ingå i det absolut kemiska, hållande mig endast vid det fysiologiska.

Så snart detta kapitel blir färdigtryckt, skall jag skicka det till Din castigation.

Vördsamt och tillgifnast

AGARDH.

---

42. Berzelius till Agardh.

[Hösten 1831.]

Tack för Biologien, som jag just emottog och som jag med interesse skal studera.

Hälsning och vänskap

BERZELIUS.

Närlaggde har varit länge på vägen. Man har skickat det med fartyg, då det kunnat gå med engelska friposten.

---

43. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 22 nov. 1831.

Min bäste AGARDH!

Då jag fattar pennan för at meddela dig mina anmerkningar vid de ark af ditt arbete, som blifvit mig för detta ändamål

meddelade, sker det ej utan stor fruktan, att, då våra individuella sätt at komma til en, så mycket som möjligt är, positif kunnskap i de vetenskaper, som äro föremål för forskning, äro så högst motsatta, följden deraf måste blifva, at jag så alt för mycket klandrar ditt, at det väcker ditt missnöje och din ovilja mot en person, som icke skonar författare-egenkärleken. Jag har denne sjelf, den är min ömmaste liktorn; men det oagtadt vet jag med mig sjelf, at jag alldeles saknar förmågan at göra mig lätt, när jag trampar på andras.

Ingen ting är vigtigare än den forskningsgrundsatts, hvarmed arbetet begynner, at genom iagttagelser söka kännedom om facta, at af samlade och jemförda facta sluta till naturlagar och at af dessa slutligen söka göra sig begrepp om det krafternes spel, som är den yttersta orsaken til de iagttagna facta; men mig vil det synas, at Du icke tagit denne grundsatts til ditt rättesnöre, i hvilket fall Du säkerligen icke kommit til en tiondedel af de förklaringar, som boken nu innehåller.

Inledningen föranlåter för öfrigt hos mig samma anmerkning som vid förra delen, at det är et besynnerligt behof Herrar Botanici känna at construera alla andra vetenskaper, innan de begynna construera sin egen. Din sednare del begynner med at säga, hvad chemie, physik, religion, theologie och philosophie är. Jag kan omöjligt inse någon nytta af sådana præludier.

Sid. 3 til 5 yttras om krafterne, at det icke är chemiska krafter, som verka innom de lefvande kropparna. Många yttra det samma som Du; men hvaraf vet man det? Du säger: emedan man icke kan med konst eftergöra den organiska naturens alster. Detta bevisar intet. Alla bevis, som grunda sig på oförmåga, äro inga bevis. At antaga, at elementerne skola innebos af andra grundkrafter i den organiska naturen än i den oorganiska, är en absurditet. Producternes olikhet

beror af de olika omständigheter, hvarunder krafterne verka, och desse kunna oändligt variera; men at vi icke förstå rigtigt upfatta de omständigheter, som förefalla i den organiska naturen, ger oss ingen grundad anledning at gissa på andra krafter.

Hvad Du yttrar om högre och lägre krafter, är en poësie, som, just derföre at det är obestämdt, bör utstrykas.[75] I naturen är ingen ting lågt eller lägre än något annat. Det ges en stil i vetenskap, hvilken icke, såsom stil i vältalighet, beror hufvudsakligt på medfödda anlag, utan på klarhet och bestämdhet i begreppen. Ingen vetenskaplig skrift blir någonsin fullgod, utan at man bemödat sig instudera denna stil. Du har allt för mycket åsidosatt detta.

Sid. 6 mom. 1. Jag kan omöjligt gilla det bildspråk, som föranleder at kalla lungan och magen djurens poler. Emellan dem är intet af det som utmerker polaritet, ingen axis, intet culminationsmoment, med mera som för polariteten och dess begrepp är likaså väsentligt som de så kallade polerna. Hos vexterne är liknelsen, ehuru ej riktigare, dock mindre motbjudande, emedan bladen stå upåt i luften och roten i jorden.

Mom. 2. »Materiella krafter». Hvad är väl detta annat än en motsägelse i tillägget? Om moraliska kan här ej vara fråga, mot hvilket ordet materiell eljes kunde betraktas såsom åtskiljningsbenämning.

Sid. 10. sista raden: »Salter och jordarter». Denna satts är origtig, sedan du afgort, at intet ingår i vexten, som ej är uplöst (hvilket jag tror är alldeles rätt), ty jordarterna äro till större delen olösliga i vatten, annorlunda än som salter. Satsen skulle hafva hetat: salter med alkali eller jord til basis.

S. 11. r. 4 nedifrån. »Distilleradt vatten är, enligt H. DAVY, icke rent». Detta är en falsk angifvelse emot DAVY. Han visade, at det *i glas distillerade* vattnet aldrig är rent, utan innehåller alkali och kiseljord. — S. 13, i noten, står en chemisk orimlighet, den at kolpulver i jorden skulle småningom blifva

lösligt eller genom syrgasens nedträngande förvandladt i kolsyra, hvartil dock intet factum föranleder, som kommit til min kunnskap.

S. 12 och 14 förekomma Dig enskildt tilhöriga egenheter i den chemiska nomenclaturen. Du skrifver kol*e* och chlor*e*. Jag tror icke, at det någonsin kan vara skäl att vid lånet af några satser ur en vetenskap, som man föröfrigt icke eller ganska ofullkomligt följer, förändra vetenskapens brukliga benämningar. Kole vet jag förut endast af et par öfversättare nyttjadt, och chlore har jag förr aldrig sett, annorlunda än såsom fransyskt ord med *e muet*. Genom detta begär at förbättra i en sak, hvari man ej är hemma, löper man altid fara att å ena sidan försämra och å den andra att beskyllas för att til hvad pris som heldst ådraga sig upmerksamhet. När den svenska chemiska nomenclaturen upgordes, gaf man ändelsen med *e* åt tre kroppar, hvilkas namn härleddes från verba activa, som uttryckte någon kroppens egenskap, til ex. syre för ämnet som syrar (gör surt), väte för grundämnet till det, som väter, och quäfve för den gasart, som quäfver. Man kan icke säga, at chloret chlorar eller kolet kolar, och denna förbättring i nomenclaturen har således upkommit genom obekanntskap med dennes grunder. Consequenz hade fordrat at säga svafle i stället för svafvel, hvilket Du icke gordt.

S. 14. r. 8. »Man har nyligen i Frankrike begynnt använda chlore såsom gödningsämne.» Detta *nyligen*, hvarpå citation gifves i noten, hänvisar på en för 41 år sedan gord upgift at medelst chlorvatten få gamla hårdnade frön at gro. — Det är mig alldeles obekannt, at man sedan, eller för något ändamål at göda, användt chlor; heldst den saltsyra, som genom dess verkningar frambringas, är skadlig för vegetation. Samma sida i noten har jag blifvit citerad på et sätt, som om mitt försök och de resultat jag deraf dragit, lämnar alldeles origtigt begrepp. Jag slöt af mina försök, at en för rik lösning af gödningsämnen är skadlig, men jag har ej deraf dragit den

slutsatts, at rötterne icke behöfva uplösta ämnen, och således icke sedan behöft ändra min mening för at biträda DE SAUSSURES.[76] Så slutar man dock af hvad Du i denna note har anfört.

S. 15 r. 11 står »kolsyradt *ammonium*»; vi säga allmännt, och Du på andra ställen likaledes, ammoniak. Det är en väsentlig skillnad emellan båda.

S. 16 r. 5 står »*ch*lore» och »*k*alcium». Jag inser väl, at det kan vara i enlighet med det academiska stafningssättet at skrifva kalcium för calcium; men borde det icke då också skrifvas kalsium? Intet skäl synes mig vara at taga bort c framför *a*, men lemna det framför *i*. Äfven borde skrifvas klore.

Samma sida r. 6. »Lerjord finnes icke i vexter.» Detta är origtigt. Jemna (*Lycopodium complanatum*) nyttjas af färgare såsom betningsmedel, emedan den innehåller vinsyrad lerjord. Uti rhenskt vin finnes äfven detta salt. Vidare står den grufliga origtigheten: att »lerjord är löslig i vatten» äfvensom att: »jern, som vanligen dermed är förenadt, ingår i vexterna, fastän ej lösligt i vatten». Här är jern förblandadt med jernoxid, hvilket är detsamma som at förblanda kol med kolsyra. Du svarar, hvad jag vil minnas, att Du en gång förut svarat mig, att man väl förstår, att en botanist ej kan vara hemma i chemien. Sannt; men författaren måste vara hemma i hvad han skrifver.

S. 17 r. 14. »Mullen — har et betydligt öfverskott af kol, som äfven gifver den svarta färgen.» Hvad vil detta säga? Mullen innehåller efter de derå gorda undersökningar icke stort mer än hälften så mycket kol som vax eller rosenolja, hvilka båda äro färglösa.

S. 17 i slutet och 18 i början förekommer något om en inre beständig rörelse i mullen, lik en lifsprocess, en förmedling, en mellanact emellan de organiska förändringarna och de oorganiska. Men hvilket försök har väl någonsin ådagalaggt

en sådan i mullen beständigt fortfarande förändring i dess delars relativa lägen (rörelse), som Du här omtalar? Jag känner icke, at sådana försök blifvit gorda, och betraktar hela denna rörelseupgift såsom en förvillelse. Tilläfventyrs är altsamman en slutsatts af den omständighet, at mullens delar, som råkas af luften, förvandla en del af dennas syrgas i kolsyregas, hvilken sedan i kraft af lagarna för gasers inbördes förhållanden sprider sig i atmospheren. Men detta spridande innebär ingen rörelse i mullen. Fortsättningen i boken: »Derföre har den motsvarande akten i djurens mage etc.» må förorsaka, at mången läsare drar på munnen, men at någon derur drager en rimlig idé, anser jag för alldeles omöjligt.

S. 18 r. 17. »Mylle». Här är åter et nytt chemiskt ord. Som jag, så vidt jag vet, hittils varit den ende, som på svenska behandlat detta ämne, så skulle de anmerkningar jag nu gör kunna synas partiska. Jag gör dem dock. Jag har kallat samma ämne *mylla*. Min grund är, at detta är det i Sverige brukliga ordet för humus. Ändringen från mylla till mylle tyckes vara obetydlig, men i vetenskap måste man hafva skäl til allt. Jag har nämt hvad som bestämde ändelsen på *e* i några enkla kroppars namn. Vi försökte en tid at säga garfve om det ämne, som garfvar, men det ville icke hafva bestånd, och ordet »garfämne» blef återtaget. Om här med ändelsen på *e* åsyftades at utmerka ett alldeles eget ämne (*principe immédiate*), så är detta äfvenledes orätt, ty myllan af ruttet träd är olik myllan af ruttna excrementer, ehuru deras utseenden ej utmerka någon skiljagtighet. De förekomma ock ofta med hvarandra omblandade och kunna derföre aldrig gifva anledning att åt dem gifva et serskildt namn, sådant som man nyttjar, då man vil antyda et eget, oblandadt, från alla andra caracteriseradt ämne.

S. 19 r. 7 står genom tryckfel *kantlika* för caustika.

S. s. r. 3 nedifrån. »Kolsyra förflyger redan vid 6—8° R. i atmosferen». Åter en chemisk orimlighet. Kolsyran är ju

en beständig gasart, som ända från sin första bildning är gas, om hvilken således icke kan sägas, at den förflyger. Vore meningen at säga, at den bildas, så är temperaturgraden origtig, ty den begynner redan at bildas vid 0° och fortfar dermed i alla temperaturer deröfver.

S. 21 r. 10—9 nedifrån: »Utan *kontakt* med alfven och utan *kontakt* med luften». Detta uprepande af samma icke svenska ord, för hvilket vi hafva så många svenska uttryck, synes mig förkastligt. »Bildas utan beröring med alfven och utan att råkas af luften», hade ej varit stort längre. Men förlåt dock, at jag ej för dylika anmerkningar skonar en af de aderton.

S. 25 r. 9 nedifrån. »Lerjord, chemiskt förenad med sand och litet jernoxid, utgör leran.» Detta är på lika sätt en ovårdighet i redaction; men denna är oförlåtlig. Sand är ju namnet på en form, men icke på et ämne. Vår vanligaste sand är fältspats-, eller rättare, granit-sand, dernäst kommer quartzsand, kalksand, grönsand. Sattsen skulle heta så här: Lera är en chemisk förening af lerjord och litet jernoxid med kiseljord.

S. 27 r. 7. »Mergel är en förening af lera och kalk.» Mergel är ju hufvudsakligt kolsyrad kalkjord, mer eller mindre blandad med lera; men ofta utan serdeles inblanning af den sednare.

S. s. r. 7 nedifrån. »Talk» bör vara *talkjord*, d. ä. den jord, som är hufvudbeståndsdelen i *mineralet talk*.

S. 28 r. 5. »Orsten är en lera med 38 p. c. jernoxid.» Hvarest denna upgift kan vara hemtad, kan jag ej begripa. Orsten är et mineral, bituminös kolsyrad kalk. Du finner detta bekräftadt i Rinmans Bergverkslexicon och i Svenska pharmacopéen, der den på latin heter *lapis suillus*. Felet är, om Du så vill, obetydligt, just derföre at det är så ytterst stort; men när professor Agardh begår det, är det irreparabelt i anseende til de idéer det väcker hos läsaren om författarens grundlighet.

S. s. r. 7 förekommer: »Jernoxid är altid förbunden med en syra, oftast kolsyra — — — så at en jordmån med ymnig

jernoxid visar samma phenomen som kalk, hvilket icke bör förvilla landtmannen.» Allt detta är grundfalskt. Jernoxiden är sällan förenad med syror och aldrig med kolsyra, med hvilken den icke kan ingå någon förening.

S. 29 r. 6—9 räknas til närande gödningsämnen »de hvilka innehålla extracter, altså mull; eller syre, såsom chlore». Det är visst sannt, at man ur mull kan med vatten utdraga et tröglöst ämne, som jag hazarderat at kalla mullextract; men icke kan mullen sägas innehålla några extracter, efter hvad vi med extract vanligen mena, eller kan det med ringaste grad af sannolikhet sägas, at extracter äro gödningsämnen; ännu mindre kan den satts försvaras, at sådana kroppar, som hålla syre, äro gödningsämnen, ty quartzsand håller mer än hälften af sin vigt deraf och är ofruktbar. Deremot är det exempel du framdragit af en gödande kropp, som innehåller syre, serdeles illa valdt, ty chloren räknas til enkla ämnen och kan således ej innehålla syre. Så bortblandar man för sig, när man skrifver om sådant, som man icke riktigt förstår eller känner.

Jag har icke varit mindre förundrad att, på sidan 31, finna djurisk spillning såsom inciterande gödning[77], då den likväl framför all annan är närande, samt sid. 29 finna kalk såsom närande genom sin kolsyra. Det är en bakvändhet i de enklaste begrepp, som jag omöjligen kan förklara.

S. 31 upräknas en mängd *mineraliska* ämnen til konstig gödning, t. ex. »*svafvelsyra*, svafvel — — *kamfert*, salpeter — — och *fria syror*». Ovårdigheten af redaction är här alltför stor. Kamferten är ju intet mineralämne, och svafvelsyran är ju en fri syra.

S. 32 anföres i början af sidan, »att von Humboldt recommenderar svafvel såsom gödningsämne; men at man blott behöfver se sig omkring vid et svafvelbruk för at se en ödelaggd vegetation». Nog lärer Du hafva tyckt, at detta var en kraftig vederläggning af v. Humboldt's upgift. Men saken

förhåller sig helt annorlunda. Intet af det svafvel, som vid et svafvelbruk tilverkas, kommer på fälten; men under operationerna utvecklas mycket svafvelsyrlighetsgas, hvaraf likväl vegetationen icke värre ödelägges, än at i Fahlun, der 1000-tals skeppund svafvel årligen bortrostas, det fås mycket frugt i alla trädgårdar och säd i alla täppor. Du torde dessutom erinra Dig de försök Du sjelf citerat at låta vexter updragas i svafvelblomma.

S. 37 r. 5 förekomma åter magfibrer hos djuren, jemförde med vextens rötter. Jag tog mig den friheten att, i anmerkningarna til första delen, fästa din upmerksamhet derpå at i djurens mage finnas inga andra fibrer än muskelfibrer, ämnade at frambringa *motus peristalticus*, att emellan dessa och vexternes rötter finnes intet slags jemförbarhet; at deremot, då näringsmedlen hos vexterna insugas genom rötterna och hos djuren genom sugådrorna, ej endast i magen utan också i tarmkanalen, din mening troligen varit at säga *tarmcanalens sugådror*, icke magfibrer. Då du nu, det oagtadt, bibehållit samma origtiga uttryck, så tror jag mig böra fästa din upmärksamhet derpå, at det väcker temmeligen starkt begreppet om din obekantskap med djuranatomien at så i benämning förblanda olika saker.

Hvad Du vidare yttrar om rötternes organiska sammanhang med vissa bestämda partiklar af jorden, synes mig innebära en motsägelse i tillägget. Organiskt måtte vilja säga lefvande, men huru roten har et lefvande sammanhang med bestämda partiklar af jorden, torde svårligen kunna göras åskådligt. Hvilka äro dessa vissa partiklar? Med bestämda måtte väl förstås också kända? I annat fall vore det at föra stat med ord, der begrepp saknas.

S. 37 nedtil. »Vexternes *andedrägt*». Att för en gång jemföra bladens förrättningar med djurens andedrägt må hafva et interesse, men att af den mest haltande liknelse, som kan upgöras, taga en grundbenämning för hela arbetet och at bestän-

digt kalla bladens förrättning hos vexterne deras andedrägt, kan jag omöjligen gilla. De hvarken in- eller utandas, de utsätta i löfvet sina safter för afdunstning och de deri uplösta ämnena för en förändring til sin sammansättning, som är långt ifrån at vara bekannt. De tilegna sig dervid beståndsdelar ur luften. Djuren deremot tilegna sig intet utan afgifva deremot beståndsdelar af sin kropp åt luften.[78]

S. 39 r. 6 står det högst origtigt, at »djurens lungor inandas syrgas och utandas hufvudsakligast kolsyregas». Djuren insupa i lungorna atmosferisk luft, hvars syrgashalt är 0,21, och det utandade är så litet hufvudsaklig kolsyregas, at maximum af kolsyrehalt i den utandade luften icke öfverstiger 5 procent af luftens volum och infaller vanligen emellan 3 och 4 p.c. Du svarar tiläfventyrs härpå, at din mening var, at under djurens andedrägt syrgas är det, som förnämligast af djuren borttages ur luften, och kolsyregas det, som hufvudsakligen återgifves deråt. Men om så är, hvarföre icke säga just det? Du finner lätt, at dina ord uttrycka något helt annat.

S. 41 i noten säges: »Atmospherens sammansättning är öfver allt lika i afseende på syrgas och quäfgas. Endast kolsyregasen kan variera genom exhalation, men icke blott af vexterna.» Detta är orätt: kolsyregasen i luften upkommer genom syrgasens förening med kol under djurs och vexters lifsprocesser, genom förbränningar och förruttnelser. Deraf följer, at när kolsyregas upkommer, minskas syrgasen jemt lika mycket. »Hvart öfverskottet af vexternes utandade syrgas tager vägen, tillägger Du, är icke uplyst» och är strax färdig med en förslagsmening til dess uplysande.[79] Denna visar emedlertid mer än tilräckligt, att Du är obekannt med en stor naturfråga, til hvars utredande vi så länge förgäfves forskat. Atmospheren är, så vidt vi hittils veta, en begränsad tillgång på syrgas. Af detta en gång gifna capital förtäres, utom hvad den lefvande naturen förbrukar, dagligen en omätlig myckenhet genom förbränningar af milliarder famnar ved och

läster kol; det är icke användandet af et öfverskott, som bryr oss, utan tvert om omöjligheten at inse, huru under sådana omständigheter atmosferens halt af kolsyregas icke öfverstiger $\frac{1}{1000}$ (ej $\frac{1}{100}$, så som Du anför någorstädes), och att dess syrgashalt slutligen ej blir alldeles förtärd.

S. 53 nedtill står: »Länder *med torr luft* äro ofrugtbara; men *fugtiga*, t. ex. England, frugtbara». Icke är England et fugtigt land. Det hade bordt heta, at i ö-climater, der atmospheren är vattenhaltigare, är frugtbarheten större.

S. 54 r. 10. »Schübler[80] fann, att utdunstningen förhåller sig efter bladens volum.» Detta är orätt. Han fann, at den förhåller sig såsom vidden af deras yta, likasom fallet är med alla fugtiga ytor.

S. 55 slutet. Den slutsatts du der drager af Treviranī[81] försök, är icke rigtig och bevisas icke eller af försöken. Omkring den i mörkret stående klockan upkommer snart en jemvigt i temperaturen, som gör, at luften innom klockan snart når sitt maximum af vattenhalt; vexten uphör då at afdunsta mer vatten, och då klockans och vextens temperatur är densamma, förblifver allt i samma tilstånd oförändradt. I dagen deremot blir vexten af strålarne upvärmd. Luften, som omger henne, upvärmes deraf, får en ökad capacitet för vattengas, och afdunstning äger rum. Glaset deremot värmes icke af ljusstrålarne, har en lägre temperatur än den fugtiga luften, som derföre, då den deremot afkyles, sätter sitt vatten derpå likt en dagg och uptager sedan mera deraf, då den träffar vextens löf. — Allt detsamma händer, om man under klockorna i vexternas ställe uphänger våta trasor. Det är et helt enkelt med lagarna för afdunstningen öfverensstämmande phenomen.

S. 56. Må Du tillåta mig tilstyrka borttagandet af det grundlösa gycklet med en luftström, som går upåt om dagen och nedåt om natten, som om dagen frambringar insupning i undersidan af löfven och om natten i den öfre. Huru många

af et träds löf bibehålla väl den härtil nödiga horitzontala ställningen t. ex. på pilen, aspen, björken?

Att, när solen sticker på et löf och höjer dess temperatur, en upåt stigande ström upkommer, är rigtigt; men den nedstigande om natten, hvarifrån kommer den?

S. 57 förekommer någon ting, som synes mig lika grundlöst, at kolsyra, som hopat sig i löfvets undre sida, gör den blekare färgen och at den öfre ytan är mörkare, emedan kolet der beröfvas sitt syre. Men dagprocessen, absorption af kolsyra och utveckling af syrgas, har Du ju antagit tilhöra löfvens undre sida. Här går ena hälften för sig under och den andra ofvanpå bladet. DUTROCHET's[82] försök öfver orsaken til bladsidornas olika färg synas mig lemna ingen ting at önska. Men *han* grundar sina resultat på försök.

S. 57. »En mera hygrofil öfverhud» är väl icke et antagligt uttryck.

S. 58, r. 11. »Ljuset utöfvar en attractionskraft på vexternes gröna delar.» Det immateriella ljuset drager den materiella vexten. Hvilket oredigt begrepp! Något annat än en attractionskraft måste det väl vara, som gör, at vexterna böja sig mot ljuset.

S. s. r. 4 n. fr. »Dagligen oscillerande» bör vara: emellan dag och natt vexlande.

— r. 3—1 n. fr. förekommer: »Genom brist på ljus—vattniga consistenz».[83] Hvilken grumlighet i tankegång eller i uttryck! Blir då vexten et djur? Hvad är väl djurets gulagtiga färg? Sitter den utpå eller inuti djuren och hvarest? Här kan ju icke bli fråga om gulsigtiga menniskor eller om canarifoglar. Hvad kan meningen vara med så högst ändamålslösa betraktelser?

S. 60 i slutet och 61 i början säges, »at vexterne genom värmens verkan mot polerna hastigare genomlöpa sitt lif än i de tempererade delarna». Detta är icke en följd af värmen, som i polarländerna obestridligt är ringare, utan deraf at ljuset

inflyter på dem hela dygnet om och at vegetationen nästan alldeles saknar de nattliga afbrotten.

S. 61 r. 7 nedifr. »Electriciteten är et på vegetationen verkande *kosmiskt* moment.» Hvarifrån det prunkande *kosmiskt* här kommer, är obegripligt. Physici mena dermed något, som kommer från andra verldskroppar, t. ex. ljuset; men all den electricitet, som kan verka på en vext, är i motsatts dermed af et ganska jordiskt ursprung. Vil man föra stat med glosor, så kunde den här heta et *telluriskt* moment.

S. 63. »Circulationen» är et opassande namn; bör väl heta: vätskornes eller safternes rörelse.

S. 65 förekommer öfverskriften: »Safvan eller Saften». Det är första gången mig förekommit, at desse brukas såsom lika betydande. Jag har med safven aldrig hört annan mening än cambium, såsom Du ock kallat den p. 77, med den skillnad at Du å det ena stället skrifver safvan och å det andra safven. Sedan Du nu skapat den onödiga synonymien med saft, säger Du sid. 66, at man med safva menat den saft, som i myckenhet flyter om våren, och med saft den, som vexten sedan innehåller; men at båda böra hafva samma namn. Derefter nyttjas safva och saft utan åtskillnad hela artikeln igenom. Detta kan ej annat än klandras.

S. 66 kan ej rätt förstås, hvad det nya svenska ordet *flytig* betyder.[84] En flytande d. ä. liquid kropp, försatt i rörelse? eller en halfstelnad, som åter blifvit smält?

S. 71 r. 7 n. fr. förekommer också et nytt svenskt ord: *förtäta sig.*[85] Menas dermed det samma som *sich verdichten* eller stelna, då det säges om et liquidum? eller menas det concentrera sig? Det är besynnerligt, at Du så ofta i onödighet nyttjar främmande ord, när svenskan har goda och klara motsvarande; deremot då techniska termer icke kunna öfversättas på bekanta ord, behåller du ej det kända techniska, utan skapar et nytt af obestämd betydelse.

Hvad som sedan följer: »at saften om våren genom sin

ömnighet utsipprar emellan barken och veden, som den åtskiljer, hvarefter den mekaniskt af sin tyngd nedsjunker til roten, der den af rotens och vedens rör och kärl uptages och upstiger i conzentrerad form», är en tom gissning, i hvilken hufvudsatsen, at den faller af sin tyngd i sprickan emellan barken och trädet och icke föres af något organ, är ej allenast obevist utan till och med orimligt.

S. 84 förkastas DUTROCHET's benämning endosmos och exosmos såsom förvillande, och i dess ställe inför Du en annan af actif och passif vätska. DUTROCHET's benämning är icke vacker; men också icke förvillande. Din är deremot alldeles origtig och visar, att Du ingalunda förstått phenomenet. Båda vätskorna äro activa, men den ena mer än den andra; ingendera är passiv, och din förbättring i benämning är således en ren försämring. När, i ditt exempel, gummi arabicum användes i blåsan och vatten derutom, så går lika väl gummi ut som vatten in, men det sednare i et vida större förhållande och deraf blåsans utvidgning. Jag kan icke annat än förundra mig deröfver at Du äfven i en sak, som slår så rakt in i din vetenskap, tager så ytlig kännedom och ändå strax är färdig at ändra och förbättra.

Din egen förklaring af saftens rörelse hos vexterna och blodets hos djuren lemnar jag orörd. Jag tror mig blott böra tillägga, at hvad Du yttrar om djurens, bevisar obekanntskap med djurens physiologie; hvad Du yttrar om spetsiga organiska kanalers polaritet är, lindrigast sagt, ord mot hvilka ingen idé svarar, och hvad Du slutligen anför om vätskornes dubbla rörelse, hvaraf den ena är den kända framskridande af det hela och den andra en af delar i vätskan utöfvad lefvande rörelse, hvari vätskan ej deltager och för hvilken hon är medium, är en ren dikt, stödd på intet factum och i full strid med physiska lagar, utan att hela den Paracelsiade, som innehålles i sid. 92, kan deråt gifva den ringaste rimlighet.[86] — »Du är för sträng» torde Du säga. Man kan ej vara nog sträng,

när fråga är om at utrota drömmar ur sådana vetenskaper, som endast kunna vara nyktra resultat af anställda rön.

Men jag merker, at jag blifver för långtrådig. At Du längesedan ledsnat vid mig, derom bör jag icke hysa något tvifvel. Sedan jag begynnt, måste jag dock sluta och skal i det följande endast hålla mig vid sådant, som jag anser vara af en radicalare beskaffenhet.

Din sid. 126 yttrade hypothes, at vextens organiska råämnen för alla slag af dess väfnader, äro: membranen, det hårdnade slemmet och grynämnet, vil jag icke underkasta något bedömmande, ehuru jag omöjligen skulle kunna antaga den med den kunskap jag genom undersökningar å vexter vunnit. Denna hypothes är et slags basis för ditt arbete, och derföre lemnar jag den orörd, men då Du gör den djuriska naturen lika fattig och gör dessa tre svarande emot musklerna, slemväfven och nerverna, öfvergår Du til en orimlighet, öfver hvilken man måste förvånas. Då Du sedan hela vägen jemför dessa med sina tre motsvarigheter i vextriket, så felar Du så beständigt emot uppenbara förhållanden, at den läsare, som känner något djurphysiologie, bör tro, att författaren antingen aldrig rigtigt studerat denna vetenskap eller också styres af et så otygladt begär at skapa, at han med flit sluter örat till för vetenskapens motsägelser och anger med upsåt förhållanderna origtigt, för at de skola passa i den jemförelse, hvilken i hans vetenskapliga somnambulism bemägtigat sig väldet öfver hela hans väsende.

Dina tre vextämnen äro några af de bestämda solida ämnen, som träffas i den vegetabiliska texturen. Med dem förstår du icke konstigt byggda organer, utan materier, hvaraf vissa organer äro byggda. Hvad är nu en muskel? Det är et organ af den konstigaste byggnad, hopväfdt af djurämnen af många slag, til erhållande af en oförklarlig, men enkel förrättning, rörelsen. Du jemför ditt grynämne med nerverna. Hvad är en nerf? Et ännu konstigare organ än muskeln, som består

af en iholig canal af en egen djurisk materia, hvilken innesluter et mjukt ämne, mergen, sammansatt af en mängd andra djurämnen, fördelad i fina celluler och af en förrättning, som hörer til de oförklarligaste i Guds skapelse.

Härpå svarar Du kanske: Nej, jag menar med muskeln fibrin eller trådämnet, som utgör dess ömnigaste beståndsdel. — Om så är, så är det detsamma som at tala om uret och mena messingen, hvaraf hjulen äro skurna. — Men hvad menar Du då med nerfven? Märgen kanske. Men denne består af ägghvite, af fett, af salter m. m., och hvilken af dessa beståndsdelar Du ville nämna, så blefve det orimligt at tala om nerf, när man menar en af dessa beståndsdelar, ty de finnas i alla organer.

Jag vill vidare fästa din upmerksamhet på huru dina jemförelser kunna blifva föremål för begabberi. »Det hårdnade slemmet i vexten, säger Du, svarar emot slemväfven hos djuren.» För at nu snärja en med saken obekannt med ordet *slem* så ger du namn af slemväf åt djuranatomernes cellväf, *tela cellulosa,* på den grund at den hos foster ännu är så späd, at den liknar et slem. Derföre at din liknelse behöfver ordleken med slem, ändrar du et allmännt antaget namn i djurphysiologien och kallar slemväf et ämne, som väl är sladdrigt, men som hvarken är slem eller bildar slem, under det at i djurphysiologien finnes et annat, som kallas slembildande väfnad, *membrana mucosa.* Detta ämne jemför du nu för sin sladdrighets skuld med hårdnadt slem i vexterna. Hårdnadt slem måste vara hårdt, således ligger likheten å ena sidan i sladdrigheten, å den andra blott i namnet. Altsamman i denna liknelse ligger således i ordleken. Man kan med sådant lysa som en sol, men blifva utsläckt med en ljussax.

S. 127 r. 7 n. fr. »Emedan vexternes safter ej äro elastiske såsom djurens». Af physiken är det kändt, at vätskor äro til den grad i saknad af spänstighet, at man, ända til sednaste decennium, icke bestämdt vetat, om de äga någon compressi-

bilitet. Nu vet man, at denna är så ringa, at elasticiteten utan fel kan antagas för = 0; och nu säger Du, at djurens vätskor äro elastiska. Besinna den uppenbarelse et enda sådant uttryck gör för en något studerad läsare.

S. 138 r. 6 förekommer den absurditeten, »at man föreställt sig, att en kropp är en sammansättning af ytor». Hvartil tjenar detta lärdomsprål, då Du är så litet hemma i de ämnen, hvarmed Du vill lysa? Man säger i mathematiken, at med en solid *figur* förstås det rum, som inneslutes emellan ytor. Men af ytor upkommer ingen *kropp*.

S. s. r. 14 står en motsägelse i tillägget: »fria ehuru sammangyttrade».

S. 153 r. 11 står »ljuset» för »kolet».

S. 173 r. 15—16. »Hvad man kallar *dagg*, det är vextens *svett*.» Min bäste AGARDH, det är dock högst förunderligt, att, innan Du skrifver et höglärdt capitel om vexternes svett och behandlar et ämne, som varit et så bearbetadt föremål af physici, det icke fallit dig in at söka få veta, hvilka resultaten af deras undersökningar blifvit. Man förundrar sig i sanning, at detta icke hunnit en lärd, hvars många citater synas utmerka en temmeligt vidsträckt beläsenhet. Det är omkring 20 år sedan Dr WELLS[87] uplöste det svåra problemet af daggens bildning med alla dithörande besynnerligheter samt ådagalade, at den bildas af det vatten luften innehåller och kommer icke från de kroppar, å hvilka den visar sig. Derföre blir en ulltapp, laggd på sanden, lika våt som den der bredvid vexande grästorfvan. På en mulen afton, då luften är mycket rikare på vatten än på en klar, faller ingen dagg, ehuru vexten då borde svettas förfärligt. Men allt detta inses klart af den physiska orsaken, som föranleder daggens bildning. I min Lärbok, cap. Vatten, finner Du daggens bildning utredd efter de af WELLS uptäckta förhållanden.

At Du föröfrigt i detta capitel liknar så högst ovanliga phenomen af vextlifvet, som t. ex. vattensamlingen i små re-

servoirer på *Nepenthes destillatoria*, med så allmänna och nödvändiga som urinafsöndringen hos djuren, är blott en ny bekräftelse på oantagligheten af dina jemförelser.

S. 176 r. 10 står: »Likasom utdunstningen af vatten sker dels i form af ånga, dels af droppar, så äfven utdunstningen af andra ämnen». Detta är et physiskt nonsens. En utdunstning i form af droppar är ju en ren orimlighet; det som har droppform är ju icke afdunstadt. Jag inser nog, at Du, förvillad af idéen om daggen såsom vextens svett, ville säga, att likasom det vatten vexten mister genom perspiration, kan dels derifrån afdunsta, dels stadna på bladen i form af droppar, så etc. Men en författare i vetenskap måste skrifva så, at orden betyda precist hvad han menar. — Fortfara vi ännu en rad, så står der: »Alla luktande delar utdunsta ämnen i ångform, således mest blommor». Men blommor bortgå ju ej i ångform. Du menar ju: alla luktande delar, således förnemligast blomkronor, utdunsta ämnen i ångform?

S. 178 r. 6 står et »egentligen», som Du för ingen tänkare kan försvara.[88]

S. 179 r. 1 har Du anfört BUFFON's origtiga observation af värmen hos grodor. Hvarföre icke heldre välja sednare och rigtigare? Du har ju en hel mängd af dem i min Lärbok, cap. om Djuriska värmen.

S. 181 mot slutet drager Du af dina egna och andras försök den slutsatts, at trädens inre värme är til en del beroende af lifsprocessen. Jag vil dervid anmerka at, så länge hvarken dina eller någon annans försök förmått ådagalägga, at et träd eller en vext af större eller mindre dimension, hållen i en jemn, oföränderlig temperatur, förmått häfva sin egen temperatur et bråk af en grad utöfver den i det omgifvande medium, så har intet försök bevisat, at vexternes allmänna lifsprocess är åtföljd af en merkbar värmeutveckling. Jag anser det såsom et stort fel att af försök sluta til något, som försöken ej utvisa.

S. 182 står i noten et »isynnerhet», som Du icke kan försvara.[9] Det innebär, at et varmblodigt djur, som icke fallit i vinterdvala, skulle kunna så afkylas, at dess inre temperatur kommer nära 0°, utan at lifvet uphörde, hvilket är stridigt mot resultatet af alla i denna väg anställda försök.

S. 183 r. 1 nämner Du, at genus *Betula* fördrager ända til —50° köld. Efter ingen af thermometerscalornes indelningar har man ännu observerat en så låg temperatur i atmosferen. Då man på goda grunder antager temperaturen i spatium til — 50,5°, så är det också klart, at — 50° icke kan inträffa i vår jords atmosfer[90], i hvilken de kalla delarne ouphörligt utblandas med de varmare.

S. 187. r. 5—6 ville jag fråga, om icke detta är at ganska oträngdt kacka i sit eget bo.[91]

S. 189—90. Sedan Du berättat den orimliga sagan hos de gamle om en vext och gissningarna om hvilken af nu kända vexter det varit, tillägger Du: »men jag skulle snarare tro den vara *Veratrum*». Ditt behof at ändra och förbättra går då äfven til sagorna. Jag skulle väl önska veta, hvad Du tror at draken, som St. Göran slog, var för et djur.

S. 193 begår Du et lärdomsskryt, onödigt på stället och så mycket menligare för dess författare, som anförandet är origtigt. »Den långt före GALVANI genom observation på grodorne af DUVERNAY 1700 uptäckte muskelelectriciteten eller galvanismen.» Säg mig uprigtigt, hvad har denna upgift om rätta uptäckaren här at göra? At muskler ryckas af electriciteten, har varit lika länge bekannt som electriska gnistan från en conductör. At de ryckas genom vidröring af metall på en nyligen död updissequerad grodas nerv, finner du omtaladt redan i CASPER BARTHOLINI[92] *Epistola de nervorum usu in motu musculorum*, införd i OLIGERI JACOBÆI: *de Ranis observationes*, tryckt i Paris 1682. Om nu BARTHOLINUS eller DUVERNAY hade uptäckt galvanismen före GALVANI, så hade den ju för honom varit känd. Men at göra en observation, som

kan leda til en uptäckt, är ej at göra uptäckten. Äran deraf är utredaren förbehållen. —

När Du sedan i samma stycke jemför de electriska slag, som af vissa fiskar meddelas, med de böjningar, som upkomma i bladskaften hos sensitivan och några andra vexter, då desse vidröras eller skakas, så har Du åter utsatt dig för at anses icke hafva redigt begrepp om endera.

S. 201 r. 2 står en löjlig inadvertence af en botanicus: »Om hösten mognar allt». Men mycket mognar ju i juni, juli, augusti, och mången blomma samt omoget fröämne öfverraskas och dödas af vintern. Man måste ej söka vältalighet på rigtighetens bekostnad.

S. 204 r. 3—6 står: »Frukten visar .... inandning af syrgas[93] och bildning af något syrhaltigt ämne, t. ex. en syra eller socker». Men alla vextämnen innehålla, med ytterst få undantag, syre, och derigenom blir detta anförande, jag ville säga något mindre än nonsens, men finner intet annat ord, som uttrycker min mening.

I din upgift sid. 205 om et 100-årigt träd, som hvart år får 5 knoppar och blad på hvar gren, saknas alla præmisser för beräkningen.[94] Den är, så som den nu står der, i alldeles lika prædicament med den näst förut af mig anförda.

På följande sida säger Du, »at vexterna behöfva ingen ting veta» — »at solen tänker för dem» etc. Sanning, min vän, är vetenskapens själ. Hon tol icke ens snillets drömmar. Gränsen emellan dessa och oförståndets är dessutom så fin, at när jag å ena raden inhemtar, at solen tänker för gräset, för granen och tallen, och å andra, at intelligenzen är korpens och kråkans sol, så vet jag i sanning icke mer, på hvilkendera sidan om denna gräns jag skal finna plats för detta svärmeri. — Då du i allt detta inblandar t. ex. »det obeskrifliga, som vi kalle ljud, hvilket icke existerar utan i vår organisation, icke i naturen sjelf», så är detta en af de många bommar emot naturkunnighetens första grunder, som just utgöra caractersdrag af

närvarande arbete. Hvad är i öfrigt synens strålar? örats ljud? Det kan aldrig höra til den vetenskapliga stilen at i uttrycken förblanda orsak och verkan.

S. 207 r. 3—15 förekommer jemte mycket annat af samma halt, »at organismens båda poler (som motsvara de *två båda* jordens allmänna fluida, vattnet *i jorden och luften*), hos vexten äro longitudinelt motsatta, hos djuret hopböjda hvarandra til möte». Åsidodättande constructions origtighet i det anförda, anhåller jag at derom få yttra mig i den philosophiska scholas språk, til hvilken Du mer och mer synes mig hafva försvurit dig, at tankans grumlighet här har potentierat sig til äfja.

Din jemförelse emellan hvad Du kallar, ganska vårdslöst: djurens och vexternes cirkulation, och hvarmed du egentligen menar vätskornes omlopp hos djur och vexter, innehåller et öfverflöd af de klaraste bevis, at Du aldrig studerat dig in i djurphysiologien, som Du nu, efter en ytlig genomläsning av någon vetenskapsbok i ämnet, tummar såsom en vaxnäsa för at passa den til dina vextphysiologiska speculationer. Jag har redan varit för vidlyftig för at ingå i specialiteter, hvilkas värde Du dessutom mindre senterar, i mon som din b kantskap med djurphysiologien är mindre fullständig.

S. 227 r. 13 står: »Qvicksilfver genomtränger öfverallt de djuriska hinnorna». Detta är dock en uppenbar origtighet, såsom anatomernes finaste injectioner visa. Hvartil har denna upgift dessutom kunnat tjena såsom stöd för dina speculationer?

S. 231 r. 1 har Du citerat mig, men skrifvit *kan* istället för *behöfver*, hvilket är en helt annan satts.

Tillåt mig nu at tillägga några allmänna anmerkningar om dina jemförelser emellan vexternes delar och djurens.

Hvar och en naturforskare, som litet sett sig omkring i djurs och vexters physiologie, har af den beundransvärda likartigheten emellan könsförrättningarna hos båda blifvit ledd til den förmodan, at den högsta Visheten för bildningen

af dessa skiljda classer af organiska kroppar följt en allmänn grundplan, som i sin första princip är lika för båda, men som efter, bådas skiljda mål blifvit afvikande i detaljerna, hvarigenom med hvarandra likartade ändamål blifvit sökte på ganska skiljagtiga vägar. Den, som vill komma till kännedom häri, måste nödvändigt studera sig djupt in i dessa tvenne classers physiologie för at, så mycket möjligt är, kunna fatta likheten i planens upränning och för att, när denne är insedd, derifrån utgående studera skiljagtigheterna i detaljerna. Han skall då icke såsom Du begynna med at göra det bestämdt skiljagtiga i de sistnämde til likartadt, utan han skal visa de tusende vägarnas *olikhet*, på hvilka naturen kommer til *samma* hufvudändamål, och huru från himmelsvidt skiljda olikheter i detaljerna analogier begynna uppenbara sig i hufvudphenomenen. Han måste likväl dervid noga akta sig at omtala »analoga identiteter» (s. 211 r. 2), ty då frågar man: Hvi kom du härin utan bröllopskläder?

Min Bror! Jag har nu skrifvit nära 3 ark. Det är icke för mitt eget nöje, icke för at plåga Dig, som jag varit så lång. Jag har et vigtigt ändamål. Jag har önskat kunna öfvertyga dig derom, at dina insigter i den allmänna naturläran äro alldeles för ofullständiga för at tagas til hjelp vid et försökt utredande af någon del i den speciella. Detta verks täta fel emot den allmänna naturlärans grunder böra öfvertyga dig derom at, innan du kan med framgång utföra det värf du förelaggt dig, du måste låta dina begrepp redas af de vetenskaper, hvilkas sattser skola tjena din forskning til ledare.

Jag hemställer til din egen ompröfning och besvär dig at göra den kallt och grundligt, huruvida et arbete, som innehåller saker, sådana som jag i det föregående framdragit, kan utgifvas till allmänna klanderlustens pris utan at förorsaka dig et, kanske ej alldeles oförtjent, moraliskt lidande, som din retliga kroppsbeskaffenhet genast gör til physiskt på samma gång. Låt det hvila 3, 4 til 5 år. Fortsätt det under tiden,

men med vida mer grannlagenhet, då fråga är om begagnandet af physik, chemie och djurphysiologie, hvilkas sattser Du ej bör använda utan det yttersta misstroende till dig sjelf. Du måste vårda bättre din stil. Constructionsfel, sådana som denna del innehåller, comprometterа dig i den nya värdighet du vunnit såsom stilist. — Om Du efter några års förlopp återtager utgifvandet häraf, så är jag säker om at Du så mycket genomtänkt det under tiden, at ingen fremmande behöfver peka på Dina fel för at fästa Din upmerksamhet derpå.

Så som jag ser ditt arbete, så har Du försökt med snillets kraft hösta den skörd, som endast vinnes af forskningens mödor och såfras af misstroendet till egen förmåga. Om et sådant försök någon gång ej slagit illa ut, har det dock aldrig rigtigt lyckats. Snillets eld lyser den forskande, det är et irrsken, i hvilket pennan rörer sig vid skrifbordet, då det försöker något annat än at framlägga hvad forskningen funnit, misstänkt, pröfvat och åter öfvertygat sig om.

Du har en vacker litterär rygtbarhet, ockra ej med detta capital. Höga räntor utbetalas icke i längden, och capitalet återfås sällan oafkortadt. Minnes det italienska: *chi va piano, va sano.*

Uprigtig vänskap

JAC. BERZELIUS.

---

44. *Agardh till Berzelius.*

11 januari 1832.

Min högtärade Broder.

Såsom hvart och ett arbete, äfven det bästa, kan klandras, ja af kritiken sönderslitas, utan att detta derföre bevisar dess oduglighet, och då äfven utmärkta vetenskapsmän kunna vara af olika meningar, som de hvardera på sin sida antaga för

afgjorda och solklara, så har jag tagit för gifvit, att en bok sådan som min vextbiologi, som ej är annat än ett ofullkomligt försök och uti hvilken författaren icke bundit sig vid allmänt antagna theorier, skulle lemna en mängd blottade sidor. Jag hade derföre ämnat att i företalet sjelf rigta upmärksamheten derpå och upgifva anledningen, hvarföre jag icke kunde och icke borde på ett sådant möjligt klander fästa det ringaste afseende.

Helt annat är förhållandet, när ogillandet kommer från uplysta domare. Jag sätter derpå ett högt pris, emedan det föranleder mig till en ny granskning af meningar, som jag förut måhända icke nog betänksamt antagit. I detta afseende voro de utförliga anmärkningar jag för någon tid sedan ifrån dig haft äran emottaga rörande nyssnämda arbete, af stort värde; och jag har med största upmärksamhet genomgått alla de punkter, hvilka Du ansett klandervärda eller förtjena rättelse.

Om jag efter en sådan pröfning i de flesta fallen icke kan tänka lika med dig, så tror jag mig så mycket mindre dermed ådraga mig ditt missnöje, som det är naturligt, att en författare icke så lätt öfvergifver sin öfvertygelse och som Du, ju uphöjdare plats Du innehar inom litteraturens område, måste vara desto mera tolerant emot afvikande meningar, säker i Ditt ljusa och orubbliga medvetande, att sanningen ej kan tillbakahållas af obetydliga skriftställares antingen försök att fördunkla den eller oförmåga att framställa henne i all sin klarhet. Aldrig hafva vetenskapens förste män, sådane som CUVIER, HUMBOLDT, BROWN, JUSSIEU, *Du sjelf* etc. nedlåtit sig till att förtrycka meningar eller gå i strid emot samtida författare; tvertom hafva de snarare blifvit anfallne än angripit sjelfve. Hela deras vetenskapliga lif är positift. De uptäcka nya sanningar och öfverlemna vilfarelsen och den mindre förmågan til sin egen förgänglighet.

Jag räknar således icke det ringaste på den ton af ytterlig bitterhet, hvarmed dina anmärkningar äro författade; icke

ens på de resultater, hvartill Du derigenom kommit; resultater sådana som desse, att författaren visar genom sitt arbete den yttersta okunnighet och obekantskap med naturkunnighetens enklaste sanningar; en bakvändhet och grumlighet i begrepp, hvaröfver Du ej nog kan uttrycka din förvåning: ett begär att lysa och skryta med sin tvetydiga lärdom; korteligen att han genom ifrågavarande arbete visat sig oförtjent att inträda i naturforskarnes samfund eller, som Du uttrycker Dig, att han der mötes med den frågan: *hvi kom Du härin utan bröllopskläder?* Jag fäster mig ej, säger jag, vid det sårande eller med afsigt förödmjukande uti dessa i så många olika former återkommande och i hvarje rad genomskimrande tillvitelser. De studsa tillbaka emot den vördnad jag bär för Sveriges största litteraira namn.

De göra det så mycket lättare, som de premisser, hvarpå de grundat sig, icke kunna af någon billig och blidare domare godkännas. I fall de i sjelfva verket varit grundade eller i fall jag varit så usel, som Du beskrifvit mig vara, och således urståndsatt att försvara mig, så hade det i sanning varit oädelt af dig att i sådane ordalag angripa en författare, som Du på Din uphöjda plats endast borde med tystnad förakta och emot hvilken Du ej borde använda annan åtgärd än att utjaga honom ur den academi, hvars ära Du är, men hvars vanära han skulle blifva. Jag kan således icke taga sådane tillvitelser annorlunda än som dessa öfverdrifne ordalag, som understundom äga rum i enskilta tvister emellan bekanta, hvilkas förhållande ej derigenom störes; en förklaring hvarför jag med nöje hämtar stöd af de mera vänskapliga uttryck, hvarmed Du i ditt bref haft den godheten att blanda dem; en förklaring derjemte, som icke betager mig rättigheten att försvara mig.

Se här detta försvar.

Jag har i en särskilt vid detta bref bifogad bilaga genomgått dina anmärkningar punkt för punkt och med all utförlighet.[35] Jag sammandrager dem här blott i korthet.

Du har sjelf antydt, att Dina flesta anmärkningar äro obetydliga, emedan Du endast emot slutet af ditt bref säger Dig komma till några *mera radicala.* Också kan denna obetydlighet icke undfalla någon. De angå nemligen antingen *uttrycket* eller också för vetenskapen nästan likgiltiga frågor. Af förra slaget äro t. ex. anmärkningarna rörande termerne och ordalagen: *contact, calcium* eller *kalcium, talk, safva, oscillerande, circulation, chlore* eller *chlor, kole* eller *kol, mylle* eller *mylla, hygrofil, flytighet, förtäta sig, örats ljud, kolsyradt ammonium, salter* och *jordarter, analog identitet, endosmos* och *exosmos, materiella, högre och lägre krafter, solens tänkande* etc, etc. Medgifvit, att jag heldre bort skrifva *beröring* än *kontakt, vexlande* än *oscillerande, calcium* än *kalcium* etc. etc., så kan ju deraf icke följa det ringaste, annat än att man kan uttrycka samma sak på olika sätt, af hvilka Du anser det ena, jag det andra bättre. Det är sannt, att Du genom dessa anmärkningar vill komma till den slutsats, att jag är en *slät stilist* ej blott i vetenskapligt, men äfven i annat afseende; och *detta erkänner jag gerna;* ehuru jag ej godkänner de skäl, hvarpå Du grundat denna slutsats. Jag skall t. e. välja det af mine uttryck, som Du funnit vara det mest förkastliga af alla. Jag har sagt, *att solen tänker för vextriket, att solen är vextrikets själ.* Hvar och en inser, att meningen häraf är, at solen förhåller sig till vextriket som själen till kroppen. Intet talesätt är vanligare än en sådan metonymi, och Du sjelf har just vid klandret af denna period utropat: *Sanning är vetenskapens själ;* en ordställning, hvilken är precist densamma, som jag nyttjat, då jag sagt, *att solen är vextrikets själ.* Man återfinner dessutom denne metonymi i de allmänna ordalagen: *naturen tänker, naturen vill* etc. — Om således detta är det klandervärdaste, ja så klandervärdt, att det gränsar till oförstånd, vet jag sannerligen icke, hvad jag skall kalla det öfriga Du i detta afseende klandrat.

Emedlertid bör jag erinra om en annan orsak till den mindre

bestämdhet i uttryck, som är oundviklig i ett arbete af den beskaffenhet som min vextbiologi. Lifvets fenomen låta ej beskrifva eller förklara sig med samma bestämdhet som de öfriga fysiske fenomenen. Derföre finne vi hos alla författare, som skrifvit derom, bruket af *symboliska ord.* Sjelfva CUVIER — den mest classiska af alla naturforskare, och den största stilist — då han säger sig vilja gifva om lifvet en riktig förklaring (*une idée juste de l'essence de la vie*), kallar det *en invecklad hvirfvel af moleculer;* när han skall beskrifva sinnesverktygen, kallar han dem *såll* (des cribles); när han talar om andedrägten, säger han, att det är *blodet som andas* (le sang qui a respiré). Om jag användt dylika förklaringar, skulle Du utan tvifvel hafva utropat: »hvilken grumlighet i uttryck eller begrepp!» Ja äfven i de mera exacta vetenskaperne blifva slutligen dylika symboliska ord antagne som stående, emedan det gångbara språket ej bildar vetenskapliga ord. *Kropp* i mathematisk mening, *frändskap* i kemisk, lemna derpå tillräckliga exempel.

En annan del af dessa anmärkningar, hvilka Du likväl sjelf tyckes skilt ifrån de mera radikala, angå visserligen mera sak; sådane äro de, som röra min *anklagelse emot* DAVY, *definitionen på mergel, frågan om ljudets egentliga eller metonymiska betydelse, mullens kolhalt och färg, djurgödningens närande eller inciterande egenskap, förklaringen öfver aglaofoti, uptäckten af galvanismen, mognandet om hösten, begreppet om de mathematiske storheternes upkomst* etc. Såsom alla dessa blifvit i förklaringen besvarade, vill jag blott exempelvis här uptaga en af de svåraste, en som Du anser ådagalägga en *bom* eller misstag emot naturkunnighetens enklaste satser, nemligen rörande mitt yttrande, att ljudet såsom ljud endast existerar i *örat.* Jag har i förklaringen visat, att EULER, MAGENDIE, EDWARDS uttrycka sig på samma sätt eller äro af samma mening. Om jag nu för de öfriga bommarne har äfven dylika auktoriteter,

så synas de vara ursägtliga hos en författare, som skrifvit öfver ett annat ämne.

De anmärkningar slutligen, som äro af en *radicalare* beskaffenhet, äro naturligtvis de, hvilka mest borde bevisa hvad som skulle bevisas, eller min okunnighet, oredigheten, grumligheten, bakvändheten i mina begrepp. Men genomgår jag äfven dessa, så finner jag mina klandrade åsigter vara antagne af de utmärktaste författare, t. e. framställningen om de 3 djurorganismens elementer antagen af Cuvier, Blainville, Edwards; vextdaggens olikhet med jorddaggen antagen af alla vextfysiologer före mig; kalkens egenskap att lemna kolsyra till vexterne antagen och försvarad af Thaer, analogien emellan djurens och vexternes andedrägt antagen af Rafn, De Saussure, Edwards, Tiedemann, upgiften om högsta köldgraden i atmosferen för *Betula* uptagen i skrifter utgifna under Svenska vetenskaps acad:s eget inseende, blodkulornes dubbla rörelse antagen af Tiedemann, Treviranus m. fl., grynämnets analogi med nerfsubstansen antagen af Dutrochet, namnet *slemväfnad* i stället för *cellulosa* nyttjadt och försvaradt af Blumenbach, Rudolfi, C. F. Wolff m. fl.[96]

Om således äfven dessa vigtigare anmärkningar förfalla, åtminstone så vida de leda till slutsatser, sådane Du deraf dragit, så återstår ett ganska litet antal af anmärkta, häruti icke inbegripna ställen; men hvilka icke heller kunna läggas mig betydligen till last. Ty äfven dessa, liggande egentligen inom kemiens område, hafva sina motsvarigheter hos andra författare, hvilka under ett obevakadt ögonblick kunna låta undfalla sig en vårdslöshet. Således då man finner Chaptal ännu år 1823 omtala jordmoners *»oljiga delar»;* när man ser Treviranus i en hel framställning förvexla *quäfve* och *väte*; andra författare förblanda jordarter och jordmoner; andra, liksom Du säger om mig, misstaga sig om de enklaste mathematiska begrepp; så har jag dock ej hört, att man sökt att derföre sätta någon fläck på sådane författares i öfrigt erkända

litteraira namn. Men för att ännu ögonskenligare visa, huru litet menliga dessa brister kunna vara för mig, tillåter Du mig visserligen att framdraga just den svåraste anmärkningen emot mig i detta afseende, nemligen den som rörer min upgift, att *lerjord är löslig i vatten*, ett uttryck som visserligen ej *den* kan ursägta, som icke är nog benägen mot författaren att vilja supplera de utlemnade orden: »i en del af sina sammansättningar». Men för honom vill jag blott anföra, att samma vårdslöshet undfallit en kemist ex professo, nemligen LINK i sin »Anatomie der Pflanzen», der han pag. 279 sålunda uttrycker sig: »Ueberhaupt hat DE SAUSSURE den Übergang der Salze, und auch der Erdarten, (äfven han upför således dessa under samma rubriker som jag) in die Pflanzen dargethan. Wenn auch ein Übergang *der aufgelösten Erden* in die Gewächse statt findet, so scheinen sie doch als Nahrungsmittel von keiner grossen Bedeutung zu seyn.» Hvad jag således sagt om *lerjorden*, det har LINK sagt om jordarterna i allmänhet. Visserligen godtgör icke detta mitt fel; men då det kunnat undfalla en kemist, bör det väl icke betyda mycket hos den, som icke är det och som af kemien icke studerat annat än dess allmänna lagar.

Du täckes af hela denna framställning finna, att det ingalunda varit min mening att tvista med Dig, huruvida Du i sjelfva verket har rätt eller icke. Denna fråga är för mig numera underordnad och i speciella fall nästan likgiltig. Den utgör dessutom snarare en tvist emellan Dig och de författare jag följt. Den naturforskare, som företagit sig att sammanställa andras observationer till *ett helt*, finner sig omotståndligen tvungen att antaga den förklaring derutaf, som gör detta *hela* antingen möjligt eller klarare. Utan rättighet att dömma emellan stora naturforskare har jag låtit leda mig endast af denna grundsats. Om en annan forskare söker ett annat *helt* och deruti inpassar motsatta observationer och förklaringar, så reducerar sig striden ingalunda till dessa enskilta frågor,

utan till en vida högre, till frågan om *det Helas* sanning. Då jag således uptagit Cuvier's mening om djurorganismens 3 elementer, Dutrochet's om den analoga identiteten af grynämnet och nerfsubstansen etc., så skedde det icke blott derföre att detta särskilt kunde bevisas, utan fast mer emedan det inpassade sig sjelf i det *Helas* idée och har deruti det förnämsta beviset för dess sanning; så att det till och med var af mig antagit som ett nödvändigt element i detta Hela, innan jag ännu kände, att man på empirisk väg kommit till samma resultat.

Det sista jag har att rättfärdiga mig för, är detta charlataneri, »detta okunnighetens lärdomsprål, detta begär att förbättra och förändra hvad man icke förstår, detta statande med ord, när begrepp felas, detta lysande, som kan utsläckas med en ljussax», eller alla dessa föraktets uttryck emot en värnlös underlägsenhet, som utan tvifvel bort vara för mig i hög grad förödmjukande, derest jag icke gåfve sjelf deråt en mildare tydning, hvilken dock ej bör hindra mig ifrån att säga några ord till mitt försvar.

Jag har icke skrifvit för redan bildade lärde, ty dem kan jag ingenting säga, som de icke antingen känna eller förkasta, utan för ett blandadt publicum, sådant som man nödvändigt måste skrifva för i Sverige. Men stylen i ett sådant vetenskapligt arbete måste vara en annan än i en abstract vetenskaplig curs. Man måste der fästa läsaren med annat än med endast vetenskapens facta; man måste ej försmå att inströ historiska notiser, anmärkningar och jemförelser, som vidga läsarens synkrets och, om ej mer än för ett ögonblick, fästa hans intresse; man måste förena det dogmatiska, historiska och reflekterande föredraget. Om man från denna synpunkt betragtar de klandrade ställena, skall man dömma dem mildare. Den bifogade bilagan ådagalägger, att jag kunnat visa mig lärdare, än jag gjort, och att jag läst flera författare, än jag citerat.

Sådan är résuméen af den förklaring jag mera detaljeradt gifvit i hosgående bilaga. Skulle jag deruti någon gång ej kunnat afhålla mig ifrån ett yttre tecken af den ömtålighet Du tillagt mig, om något hastigt öfvergående uttryck af missnöje någon gång undfallit mig, så erinrar jag dig om dina egna ord, då du säger, att Du vet, det Du trampat mig på min ömaste sida och att Du trampar vanligen hårdt. Men aldrig skall den vördsamma högaktning uphöra, hvarmed jag nu har äran teckna

min högtärade Broders
ödmjuke tjenare
C. A. Agardh.

Lund den 11 jan. 1832.

---

45. *Berzelius till Agardh.*

Stockholm den 24 jan. 1832.

Min käraste Agardh.

Jag är obeskrifligt glad, at Du icke blifvit ondare på mig än så för mina skarpa anmerkningar vid fortsättningen af din bok. Tack för dit bref äfven som för dit med serdeles skicklighet utförda försvar. Det har deraf fägnat mig at se mig tilrättavisad i just den omständigheten, som föranledde det hårda i mina anmerkningar, nemligen min förmodan, at de flera origtigheter jag anmerkt, af dig blifvit med en klandervärd lättsinnighet och bekymmerslöshet om deras halt nedskrifna *currente calamo*. Det var ur denna bekymmerslöshet om upgifternes rigtighet jag ville bjuda till at väcka dig med all den hårdhet i attack, som en äldre Bror kan tillåta sig mot en yngre. Det har gjort mig et ganska stort nöje at finna min föreställning i denna väg ogrundad och förvandlad till

en förundran öfver din stora boksynthet. Beklagligen hindra dock ej de anförda auctoriteterna, at ju de klandrade satserne äro origtige, men din skuld til deras mindre rigtiga beskaffenhet försvinner. Jag har af dina citationer med förundran sett, huru lätt Herrar vextphysiologer taga saken, så snart den blott passar i deras förslagsmeningar. Hvad Du af LINK citerat, är så vida missförstådt, som LINK uttryckt sig fullrigtigt. Du har trott, at han med *aufgelöste* menat löste i vatten; hans mening är tydligt icke den, utan förutsätter et menstruum för jordarter, af dem som lösa dem, således tydligen förening med en syra och lösning i form af salt. Andra författare, t. ex. TREVIRANUS, hafva skrifvit i en tid, då mycket kunde utan klander sägas eller gissas, som nu icke klanderlöst kan användas, sedan naturkännedomen stigit högre än då. Beträffande våra vänner TIEDEMANN och BLAINVILLE, så ligga de visst ej djupt i andra vägar af naturkunnighet, än den de följa *in specie;* DUTROCHET är merkvärdig för den råhet, hvarmed han parar sin stora förmåga at experimentera; GEOFFROY ST. HILAIRE d. ä. har blifvit biten af en galen philosoph; CUVIER står ensam altid sansad, altid noggrann at ej använda annat än det bepröfvade, at skilja gissning från ådagalaggd verklighet, att uttrycka sig med vårdadt, men enkelt språk, med et ord en modell för oss alla. — Det förstås, at jag här talar om vetenskapsidkaren, ej om statsmannen CUVIER.

Du har slagit mig med mina egna vapen i fråga om uttrycket, at kolsyra afdunstar (Lärb. 2. 456); men detta är af dig origtigt fattadt. Jag har i lärboken omtalat kolsyra löst i vatten, från hvilken lösning kolsyran med rigtighet säges afdunsta, d. ä. från liquid flytande form antaga gasform. Det är icke händelsen, då kolsyra bildas i mullens beröring med luften. — Beträffande åter luftens beståndsdelar, quäfvets och syrets relativa oföränderlighet så har Du ganska rätt i at jag ej anmerkt, at kolsyregasens variationer ske på bekostnad af syret, som således måste vara underkastadt variationer, ehuru

så små, at eudiometrien knapt ådagalägger dem. Denna din critik drabbar mig således välförtjent, hvilket tacksamt erkännes; men så är man klarsynt mot grandet i grannens öga, utan at jag merkte staken i mitt.

Jag vill föröfrigt icke ingå i någon granskning af ditt försvars detaljer, emedan det skulle onödigtvis inveckla oss i en väl möjligen ganska interessant, men tidsödande skriftvexling, vid hvilken det dock troligen skulle slutas med at ingendera vek från sin plats. — Våra sätt at hantera vetenskap äro dessutom ganska skiljagtiga: du älskar det brillanta och det poëtiska, jag fördömmer poësi i vetenskap och misstänker det brillanta, emedan det så ofta är bedrägligt; men möjligtvis är också den olika genius i de vetenskaper vi bearbeta orsak til en del af skiljagtigheterna. I min är controll möjlig, misstagen bevisliga och ofta lätta at ådagalägga; i din kan man yttra allt hvad man vill, tvärt emot hvarannan, och ingendera kan bevisa sitt eller vederlägga den andra. At komma til visshet deri är ännu långt borrta.

Beträffande dit försvar för de små inadvertencer i språk och uttryck, som jag anmerkt, så kan jag icke erkänna de auctoriteter du anfört; om sådana inadvertencer hända en och hvar och äro förlåtliga, så kunna och böra de dock aldrig försvaras. Ordet analoga identiteter är lika så orimligt som ofullkomliga fullkomligheter. — Om Du kan, så tryck om de blad, der det finnes. — Att corrigera orsten til ortsten är icke eller nyttigt til något, ty svenskan har ej ordet ortsten. *Ortstein* är dessutom et provincialord på några ställen i Tyskland, det rätta ordet är *Rasenstein*, på svenska myrmalm. Kan Du, så tryck äfven om detta, ty det ger anledning til et tadel, hvarvid Du lätt kommer till korrta.

Skulle Du nu i dit nästa bref vilja utbyta ordet vördsamma högagtning, som har en sådan högtidlighet, at det oss emellan får utseende af litet vredes mode, til vänskap och agtning, så tecknar jag mig med så mycket större tilfredsställelse

Din vän BERZELIUS.

46. *Agardh till Berzelius.*

[Februari 1832?]

Heders Bror.

Jag behöfver icke säga, huru angenämt öfverraskad jag blifvit af Ditt senaste bref af den 24 jan. Det är författadt med så mycken skonsamhet och i en så vänskaplig ton, att jag ej mer kan lägga på hjertat de motsatta egenskaperna af Ditt förra.

Mina anspråk eller rättare mina förhoppningar vågade icke höja sig till ett sådant resultat af min gifna förklaring. Jag har således verkligen vunnit mera, än jag hoppats.

Du har nu först i ditt senare bref åtskilt de två frågorna: den ena, huruvida jag verkligen är den okunnige, charlataniserande, sjelfkäre, förvridne, ytlige samt för kritiken ömtålige författaren, som ditt förra bref nästan endast var ämnadt att bevisa mig vara; den andra, huruvida hvad min bok innehåller är misstag eller icke. Och om jag ännu icke kan begripa, huru det varit för dig möjligt att besvara mitt förtroendesfulla meddelande med en bevisning af det förra i stället för en bevisning af det senare, är jag dock tillfredsstäld att åtminstone finna mig i ditt sista bref frikallad från den okunnighet, hvilken Du förut tillagt mig; och hvad mina öfriga egenskaper angår, så har Du visserligen icke återkallat klandret derför; men Du har gjort det lättare att bära. Ty skulle jag väl finna mig förödmjukad af förebråelserna i Ditt förra, då Du i Ditt senare tillägger Europas största naturforskare samma egenskaper, förklarar TIEDEMANN och BLAINVILLE för ytliga i fysiologiens allmänna delar, DUTROCHET för en rå naturforskare och GEOFFROY för en galning?

Den vigt, som Du ännu i Ditt sista bref lägger på nödvändigheten att undvika inadvertenser i min styl, har visserligen sin goda grund; men denna nödvändighet är så underord-

nad, att jag ej deraf mer låter störa mig hädanefter än hittills. Det cirklade och correcta i formen kan aldrig och i intet afseende komma att tillhöra mig. Hvar och en måste blifva, hvad han är af naturen; och jag har det felet att så betagas af hvad jag anser vara hufvudsak, att jag saknar upmärksamhet för alla bisaker. Om en recensent en gång skulle anmärka som fel, att jag skrifvit *contact* i stället för *beröring*, *förtäta sig* i stället för *condensera sig*, att jag omflyttat mellanmeningar, att jag nyttjat osvenska constructioner, så kan han måhända deruti hafva rätt; men jag anser detta klander af ingen vigt, *i fall* samme recensent ingenting har att anmärka eller åtminstone ingenting kan bevisa emot mina åsigter, mina sammanställningar af facta, mina anmärkningar, mina resultater.

Du återkommer i ditt förra bref på flera ställen till min ömtålighet för kritiker. Jag känner ej, hvarifrån Du erhållit anledning till denna Din mening; den står dessutom illa tillsammans med hårdheten af Dina omdömen, hvilkas kraft att förkrossa skulle nödvändigt ökas genom storheten och anseendet af den man, som uttalade dem. Vore jag än så ömtålig, så hade jag åtminstone en appell, ifall den hårda granskaren tillhört det vanliga slaget; men då den söndersmulande åskviggen kom från dig och dommen var den *yttersta*, den ifrån hvilken ingen appell gafs, borde jag naturligtvis ej hafva annan utväg än den Du anvisade mig, att ingå i det eviga mörkret. Jag gick dock icke, jag rättfärdigade mig i stället, jag uptog sjelf den börda, hvarunder Du ville nedtrycka mig, jag bar den stadigt och lade den vid din fot utan att *quida* och utan att *trotsa*. Jag upförde mig så, att Du kunde räcka mig handen til vänskap och försoning. När har någon litterair strid någonsin slutat så? Det var ädelt af Dig, jag erkänner det; men hos mig var det dock fasthet och inneslutning inom min egen öfvertygelse, icke ömtålighet, icke svaghet. En annan skulle i sin förtviflan hafva förolämpat sin öfverlägsne

motståndare eller krupit för hans fötter. Jag förtviflade icke, och derföre förolämpade jag icke men kröp icke heller.

Jag kan nu berätta dig, hvad jag, när en visad eftergifvenhet hade måhända kunnat återvinna åt mig din ömkan, men icke din aktning, icke velat säga dig. Du hade i ditt förra bref gjort till oeftergifligt vilkor för återställandet af mina förra förhållanden, att jag borde supprimera hela mitt arbete. Jag insåg af denna förklaring, att jag antingen borde efterkomma denna din uttryckliga fordran eller anse mig förlorad, ej i allmänhetens, men i *Ditt* omdöme. Du kan dömma om *hvilket jag satte högst*, af det beslut jag fattade. En förläggare i Tyskland hade redan erbjudit mig ett betydligt honorarium, om jag ville sända mitt arbete arkvis till öfversättning; och jag hade naturligtvis antagit detta anbud, emedan författaren annars erhåller ingenting för öfversättningar. Jag hade contraherat med min danske förläggare om ett ännu hederligare arfvode. Men så snart jag erhöll ditt bref, inhiberade jag tryckningen af det svenska originalet, samt skref till Tyskland med upslag af contractet. Min afsigt var att, derest Du ej ändrade Ditt omdöme, aldrig låta boken komma ut i publiken utan återbetala honorarium och tryckningskostnaden samt endast utdela några exemplar af det redan tryckta bland mina vänner. Anledningen dertill var icke allenast det vilkor Du förelagt mig och aktningen för ditt omdöme, men äfven att jag icke ville lemna mina afundsmän den glädjen att se en strid upstå emellan din öfverlägsenhet och min obetydlighet, en strid som icke kunnat annat än blifva offentlig och hvars utgång otvifvelagtigt skulle blifvit min egen undergång. Mitt rättfärdigande skulle jag då hafva lemnat till en aflägsen tid, förvaradt hos vänner, tills hvarken Din eller min personlighet mera existerade på jorden, då passionerna hade tystnat och vi båda voro närmare sanningens urbild.

Du har nu förklarat, att med undantag af omtryckningen af ett par sidor, har Du ej emot att mitt arbete utkommer; jag

har således låtit tryckningen ånyo fortgå och hoppas, att den tyske förläggaren är nöjd att återgå till sina förbindelser, oaktadt jag sagt honom, att orsaken till afbrottet var de skarpa anmärkningar man gjort emot arbetet, och således min grannlagenhet att ej inleda honom i en ofördelagtig entreprise.

Jag har emedlertid beslutit att icke omtrycka någon sida af det svenska originalet, men vill förändra de svenska felen i den tyska uplagan. Orsaken härtill är, att jag från Stockholm förnummit, att flera andra personer redan der fått den idéen, *att mitt arbete skulle vara misslyckadt.* Skulle jag nu omtrycka något, så blef allt det goda det kunde innehålla satt på omtryckningens räkning och det sålunda utbredda omdömet sanctioneradt i det obestämda. Då nu ingenting omtryckes, stå mina förmenta fel quar, sådane jag begått dem, och det lilla, som kan vinna bifall, tillhör mig sjelf jemte felen.

Låt mig för öfrigt gå min egen väg och haf icke mindre vänskap för mig, för det jag ej tänker som Du om *lif* och om *materia,* om *kemism* och om *högre krafter.* Det är med sanningen som med Biblen. Hvar och en formar den efter sitt behof, efter sitt begrepp, och derför gäller den för alla. Den är ett slags spegel, hvaruti vi aldrig se något annat än oss sjelfva, hvaruti vi objectivisera vår egen individualitet. Bakom glaset finna vi, liksom vilden bakom den naturliga, ändå ingen ting. Allt hvad vi kunna göra, och hvartill vetenskapen kan sträfva, är att gifva en optisk förklaring af våra syner och af våra förvillelser.

Jag vet i sanning icke, om jag förderfvar eller förbättrar min sak med detta bref. Ditt sista är så vänskapligt, att jag heldre önskar att hafva kunnat *icke* svara, än att jag skulle ånyo vilja förtreta dig med mina paradoxer eller min envishet. I allmänhet misskänner man mig i hufvudstaden och pådiktar mig tänkesätt, som icke tillhöra mig. Jag ber Dig blott att bibehålla mig i Ditt minne, sådan du lärde känna mig i comitéen, Då träffades vi dagligen, då pröfvades grundsatserne,

omdömesförmågan, lärdomen, modet, stadgan, alfvaret, opartiskheten, sanningskärleken. Jag vann i denna pröfning din aktning och ynnest; skulle jag väl förlora den, för det ovänner och afundsmän, lycksökare och hierarker bildat en annan opinion om mig, när jag är på afstånd och kan ej försvara mig? Det är ju då jag skulle räkna på ädla vänner, som redan veta, att allt detta icke ens *kan* vara sannt.

Vänskap och agtning

C. A. Agardh.

P. S. Några ord borde jag väl lemna till svar [på] de speciella anmärkningar Du ännu i ditt sista bref gjort vid försvaret i mitt förra. De äro icke många, och jag har ej velat inskjuta dem i texten af brefvet.

Du säger, att jag i mitt försvar misstagit mig om Link's mening, då han talar om *aufgelöste Erden*, emedan han dermed skall menat en förening med en syra, eller ett salt.

Din anmärkning emot mig, som föranledde denna min citation, angick icke hvad jag menat, utan huru jag uttryckt mig. Här är således icke heller fråga om hvad Link menat, utan huru han uttryckt sig; och jag vill visa, att Link uttryckt sig lika så incorrect som jag. Hans ord äro följande: »Er sah, wenn mehrere Salze *im Wasser aufgelöst* waren, mehr von dem einen als dem anderen aufgenommen. — — — Ueberhaupt hat er den Übergang *der Salze und auch der Erdarten* in die Pflanze dargethan. Wenn auch ein Übergang der *aufgelösten Erden* in die Gewächse statt findet, so scheinen sie doch als Nahrungsmittel von keiner grossen Bedeutung zu seyn.» Här är uttryckligen fråga endast om uplösning i vatten och jordarter tydligen skilda ifrån salter; han menar således efter orden ingalunda salter dermed; och han omtalar tillika uplösta jordarters insugning af roten, såsom det sker i jorden. Om han skulle uttryckt sig correct, borde han ju, enligt din egen anmärkning, använd emot mig, hafva sagt: alkalier och jord-

arter uplösta i syror, och icke: i vatten uplösta salter, »und auch Erdarten». Hvad Du således anmärkt emot mig, är utan tvifvel fullkomligt riktigt, men det är ej ett fel, som icke kunnat undfalla en äfven öfvad kemist, och det är visserligen mera oförlåtligt hos denne senare än hos mig.

Du säger vidare, att jag icke rigtigt fattat ditt uttryck (Lärb. 2, 456), att kolsyra afdunstar, hvilket väl kan sägas rigtigt, då fråga är om *vatten*, men ej om *mull*. Jag påminner mig icke, att någonsin någon strid härom varit emellan oss. Du har sagt, att jag orätt uttryckt mig, när jag talade om att kolsyran »*förflög*» ifrån mullen, och att ordet *förflyga* ej gick an att nyttja om *kolsyra*. Jag citerade då din Lärob. p. 455, der Du sjelf nyttjat detta uttryck.

Du fortfar att förklara *analoga identiteter* för ett orimligt uttryck. Det är dock i sanning mera orimligt att som de flesta (ej alla) fransyska författarne nyttja ensamt ordet *identiteter* i denna mening. När desse säga, att furcula hos foglarne är »*identiskt*» med 2 andra ben hos mammalia, så menas ju icke *identiskt* i egentlig mening, ty då skulle de utgöra samma ben på samma individuum. De mena tydligen, att de äro i *analogiskt hänseende* identiska. Just genom detta nya begrepp om identitet har detta ord fått 2 ganska olika bemärkelser. Ett blad, som förvandlas sjelf till ett blomblad, är identiskt dermed; men i fall ett annat blad är *analogt* med ett blomblad, så är det i den nya meningen *identiskt* dermed. Det är 2 aldeles olika saker. Den ena identiteten är *absolut*, den andra är *analog*.

Jag inser ganska väl af ett par ställen hos THAER, att ortsten är ett *slags myrmalm*; men jag trodde dock icke, att det var precist detsamma. Danskarne hafva båda orden, både »Myre-malm», och »Ortsteen». Jag kunde ej heller begripa, hvarföre öfvers[ättaren] af THAER med tillgång till så många auctoriteter skulle bibehålla *Ortstein*, om det ej vore ett särskilt slag af myrmalm, och att det således var correctare att

nyttja ortsten än myrmalm, i synnerhet som det i alla tyska skrifter omtalas som ett jordlager i åkerjorden, då myrmalmen deremot vanligen fins i myrar. Det rätta hade varit att utlemna det, men jag blef förledd att uptaga det af tyskarnes economiska skrifter, hvaraf jag slutade, att det måtte vara ett i Tyskland allmännare jordlager. Om jag ej misstager mig, är det detsamma som EINHOF'S[97] *Oelstein*, hvilket jag dock ingenstädes annars funnit.

Mera anmärkningar har Du ej uptagit emot mitt försvar, och mera har jag således icke att besvara.

---

47. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 7 sept. 1832.

Sedan vi af et falskt rygtes föranledande länge väntat dig til Stockholm, beslöt JOHNSTON[98], som nu är min laborations camerad, at med NILSSON skicka närlaggde; men kom försent dermed, så at NILSSON redan rest.

Få vi snart se dig här? Kommer Din andra del snart i bokhandeln? Fast jag grälat på den, vil jag dock gerna läsa den til andra permen.

Din vän BERZELIUS.

---

48. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 15 jan. 1833.

Min kära Bror.

Närlaggde paket har blifvit mig tilsändt från Paris. Jag har derföre til grosshandlaren DE LA GRANGE utbetalat 1 rdr bco i fragt, hvilken Du vid tilfälle torde låta mig återfå.

Lycka til angenäm fortsättning af nu ingångna år. Få vi icke snart vänta Dig hit? Man frågar mig ofta, om jag ej hört, om Du kommer at snart taga Ditt inträde bland de 18.[99]

Hälsning och vänskap

BERZELIUS.

---

49. *Berzelius till Agardh.*

Stockholm den 5 febr. 1833.

Tack, min heders Bror, för dit sednaste bref, äfven som för det tyska exemplar af din lärbok, som KOCK skickat mig och som jag för ungefär 3 veckor sedan erhöll med diligeancen, men som jag ännu icke läst, emedan min bokbindare ännu ej återsändt det. — I det svenska, som jag läst, hade jag väl önskat at få göra några ytterligare anmerkningar å inadvertencer, t. ex. i en not står vid trädslags olika täthet, at eken har 56 skålpund i egentlig vigt, o. s. v. om flera trädslag. Det är uppenbarligen menat: hvars e. vigt är sådan, at en cub. fot deraf väger 56 ℔.

Ehuru ingen misstänker Dig at icke sjelf hafva kunnat göra denna anmerkning, så begagnar sig kanske en oädel recensent deraf.

Ehuru riksdagar egentligen borde komma i Litanian, så hafva de dock det goda med sig, at man får träffa här personligen vänner och bekanta, som sällan råkas. Det är från denna synpunkt jag icke med missnöje emotser den blifvande riksdagen, då jag derigenom får tillfälle at oftare samspråkas med Dig. TEGNÉR lära vi dock icke få hit; man har sagt mig, at han begärt konungens tilstånd at besöka Carlsbad. Detta är en ganska förträfflig idé. Jag önskar, at den må vara sann och at den verkställes.

Den i dit sista bref omnämde 1 rdr bco fanns deri icke.

Den har jag hos Dig tillgodo, til dess vi råkas här. Kanske blir det under tiden något mera.

Hälsning och vänskap

JAC. BERZELIUS.

---

50. *Agardh till Berzelius.*

Lund 7 augusti 1833.

M. K. B.

Återkommen från Ängland, derifrån jag jagades mindre af frugtan för choleran än för en möjlig quarantaine, anser jag för min skyldighet att, åtminstone i massa, till dig frambära de hälsningar jag hemförde från detta i många hänseenden beundransvärda land.

Geologien är i Ängland ett modestudium, och således äfven kemi och mineralogi, hvilkas idkare derföre egentligen gjorde les honneurs på mötet i Cambridge. Jag tillskrifver också, då i sjelfva verket få botanister af något större anseende (såsom nästan endast LINDLEY, BENTHAM[100] etc.) voro i Cambridge närvarande, det goda bemötande jag njöt (då jag rättvisligen undantager den allmänna gästfrihet, som visades utländingarne), att jag hade äran vara din landsman, emedan vanligtvis den första frågan af de flera personer, hos hvilka jag introducerades, var om jag kände Dig, hvilket jag altid skyndade mig att med *ja* besvara.

Mötet var i alla afseenden lysande. De närvarande voro 860, och det rika universitetet sparade intet för att göra sammanträdet intressant och imponerande. Få utländingar voro der (DUFRENOY, COMBES, DE l'ALUDIE från Frankrike, QUETELET från Brüssel, HARLAN från N. America etc.).[101] Och i många andra afseenden liknade det föga det tyska, som jag haft tillfälle att bevista, emedan genom mängden af de när-

varande, samt tilloppet af åhörare det i stället liknade ett ängelskt folkmöte, mutatis mutandis, der det fordrades ej blott kundskaper, men äfven goda lungor och talfärdighet för att upträda bland hopen. I detta afseende var mötet äfven på visst sätt interessant, ehuru det vetenskapliga interesset sannolikt inskränktes tll sectionernes arbeten. Af hvad som på den offentliga sammankomsten afhandlades syntes WHEWELL's framställning af tidvattnets perioder vara det vigtigaste, ehuru mycket annat märkvärdigt af det, som ej hör till min vetenskap, visserligen undgick min upmärksamhet. Bland de intressantaste personer, hvilka jag såg, voro FARADAY, WHEWELL och BREWSTER, samt äfven HERSCHELL, med hvilken sista jag likväl icke talade. FARADAY's utseende förundrade mig isynnerhet, emedan jag ej föreställt mig hos honom ett så glättigt, ogeneradt och anspråkslöst väsen. Han var af alla dem jag såg, den, hvilken liknade mindst en ängelsman. För öfrigt lärde jag genom en besynnerlig skickelse känna personligen nästan alla chemister, DANIELL, MILLER, TURNER, PHILLIPS och många, som jag ej mera minnes. JOHNSTON var der, som i Hamburg, allestädes. Han skickade med mig till TOTTIE för Dig ett paket, som sannolikt Du längesedan fått, och hvarigenom Du redan troligen underrättats om specialiteter af mötet, hvilka ligga utom föremålen för min upmärksamhet eller fattning. Han har godt hopp att bli professor i Durham.

Den tid, som ej åtgick i Cambridge och till en annan resa till Yarmouth, der jag uppehöll mig några dagar hos algologen TURNER, användes i London för att lära känna de dervarande botaniska skatter, hvilka visserligen äro stora men vida mindre tillgängliga än i Paris. Af Änglands, kanske verldens botanister är, såsom allmänt erkännes, BROWN[102] *primus*, och jag anser för den förnämsta frukten af min resa att hafva gjort denna utmärkte mannens bekantskap. Men jag bör ej trötta dig med tal om botanik och botanister. — Jag var

de båda gångerna, då Royal Society var samlad, äfven der och bör säga, att der som i andra societeter är den the-assemblé, som slutar sammanträdet, det intressantaste. Jag hade der, äfvensom på en soirée i Kensington, tillfälle att se åtskilliga af Änglands förnämsta litterateurer, hvilket annars icke är en så lätt sak för så obetydliga personer som mig och mina likar. Emedlertid båtar det ej stort att se ängelsmän en gång, så att jag ej kan säga, att jag just vet mycket om andra personer, än dem jag hade tillfälle att oftare råka, och som naturligtvis endast var naturhistorici. — König[103], intendenten för mineralsamlingarne på *British Museum,* bad mig säga dig, att dessa samlingar äro numera ordnade helt och hållet efter ditt system.

Från Robert Brown fick jag till Vetenskaps academien ett paket innehållande sista häftet af Linneanska soc[ietetens] handlingar, och från Lindley, tror jag, ett häfte af hans orchider.

Brunel, tunnel-mannen, råkade jag flere gånger.[104] Han visade en ny af honom gjord upfinning till brobyggnad medelst ett cement så starkt, att den murade bron behöfver blott hvila på den ena pelarn. Jag vet ej hvad derom skall sägas, men det såg i sanning konstigt ut; en murad bro, hvars ena ända var aldeles fri och utan stöd, samt på hvilken man hängt ofantliga jernvigter för att visa dess styrka!!

Jag hade så när glömt gubben Dalton. Man visade honom mycken artighet vid mötet och fägnade sig öfver den i Ängland ovanliga händelsen, att en så utmärkt man ändtligen fått en pension af 100 pund, hvilket vid mötet tillkännagafs för gubben.

Förlåt det oordentliga af detta bref, med hvilkets afgång jag likväl ej vill dröja, och tillåt mig, nu som altid, få vara

Din ödmjukl. tillgifne vän och tjenare

C. A. Agardh.

Lund den 7 aug. 1833.

---

51. *Berzelius till Agardh.*

Stockholm den 16 aug. 1833.

Min heders Bror!

Jag är Dig af hjertat tacksam för dit vänskapsfulla bref och det interessanta meddelandet af underrättelserne om mötet i Cambridge.[105] Antalet af 850 närvarande låter stort och skulle förebåda den artiga inrättningens snara uplösning; men efter en lista, som jag fått på de egentliga deltagarne i mötet, voro desse icke flere än 130, utländningar deri inberäknade, och detta medför möjlighet af vetenskapligt umgänge. Det är roligt at höra, at Engelsmännen visat sig dervid så gästfria. Mr WHEWELL[106] hade den godheten at skrifva mig till med invitation at bo hos honom. Det skulle nog hafva varit roligt at bivista detta möte, men de fördömda curialierna afskräma mig. — Jag tror, at denna inrättning i England kommer at snart förfalla. Den slog rot i början genom deras hopp at kunna föreskrifva vetenskaperna lagar vid dessa möten, åtminstone föresatte de sig at gifva utslag i en mängd physiska och chemiska frågor, hvilket de likväl förståndigtvis låtit bli. — JOHNSTON har skickat mig WHEWELL's tal, men utelemnade i sit bref just allt hvad ditt hade interessant och underhållande. — Jag afundas dig FARADAY's personliga bekantskap. Han är för närvarande i de physiska vetenskaperna den utmerktaste i England, jemväl en af tidehvarfvets yppersta män. — At DALTON, som hela lifvet igenom varit i ganska små omständigheter, åtminstone på ålderdomen får lugnare dagar genom den för hans behof tilräckliga, ehuru eljest obetydliga pension af 100 pund, har jag af dit bref med serdeles tilfredsställelse inhemtat.

Den nyhet Du berättar mig om BRUNEL's cement är af et stort interesse. At göra artificiella stenar i stort har länge varit et desideratum. Man har i England länge af det så kallade

Parker's cement gjutit basreliefs til architectoniska prydnader, hvilket lyckats förträffligt. Förmodligen är Brunel's upfinning någon ting i samma genre. I Borås gjuter man hus af et cement af kalk och sand, hvilket lyckas alldeles förträffligt. Det har begynnt efterapas här och där; bredvid Norrköping skal en smedja gjutas i höst, och här bredvid Stockholm skal på Fiskartorpet et hus af samma material upsättas. Det utgör det minst kostsamma byggnadsmaterial, det är tilräckligt fast på 2 veckor och förvandlas sedan småningom til sten, som i varagtighet betydligt överträffar de vanliga korsverkshusen.

När riksdagen kommer at begynnas, höres ännu icke af; emedlertid har jag altid med nöje i perspectif at få under riksmötet åtnjuta dit personliga umgänge.

Et bref från Audouin[107], som jag med dagens post erhöll, inneslutes härjemte.

Hälsning och vänskap

Jac. Berzelius.

---

52. *Agardh till Berzelius.*

14 juni 1835.

Min Heders Bror.

Jag tackar dig för din godhet att underrätta mig om utgången af stipendii-saken.[108] Så vidt jag kan finna, kunde denna under de slutliga omständigheterne ej blifva någon annan. Jacob var i alla afseenden de öfriga 3ne anmälde underlägsen. Min enda förhoppning hvilade derpå, att någon af de 3 öfriga skulle afstå ifrån speculationen; och då detta icke skedde, kan ingen klandra detta val. Jag skall i dag underrätta Jacob om utgången. Han vistas för närvarande i Bohus län. Det

kostar visst på; men en ung man får vänja sig vid att icke allt går efter önskan.

Att din hälsa är vacklande, oroar mig. Jag fruktar, att hvad Du anser för nyttigt, *Carlsbader* vattnet, ej gagnar för din complexion; och att detta vatten snarare undergräfver än förbättrar den. Skulle ej ett jernhaltigt vatten för dig vara bättre? Deremot gör resan godt; och jag önskar dig god hälsa på den och efter den; något annat behöfver man ej önska dig. Skulle resan ske härigenom, så recommenderar jag mitt ringa hus. Du uppehåller dig visst icke länge, men äfven några minuter skall det glädja mig att få se dig.

Högaktning och vänskap

C. A. Agardh.

den 14 juni 1835.

Skulle hosgående 2 bref få afgå med Vetenskapsacademiens post? De äro från Jacob. Jag har nu ej mer fripost vid universitetet.

---

53. *Berzelius till Agardh.*

Stockholm den 23 juni 1835.

Min heders Bror.

Tack för Ditt vänskapsfulla bref. Nathorst[109] har afsagt sig Byzantinska stipendium. Det är således klart, at det för nästa år kommer at tilfalla Jacob. Committéen blir väl ej sammankallad, förr än jag återkommer, men då ingen annan sökande finnes, kan ingen öfverläggning upstå, och Du torde således bedja honom rusta sig til at resa på 1836. — Gör mig den vänskapen at upsätta förslag til instruction åt honom på något sådant practiskt, som kan interessera honom at arbeta med och hvarmed han kommer ut. Låt kelpen vara med,

men ej hufvudsak. Det lönar ej at svara mig på detta bref på Stockholm, om Du ej har någon commission at ge mig på *Paris*, ty jag reser troligen den 3 juli härifrån.

Högaktning och vänskap

BERZELIUS.

---

54. *Agardh till Berzelius.*

28 juni 1835.

Min Heders Bror.

Jag blef mycket glad öfver ditt sista bref; icke så mycket öfver förändringen i saken, emedan jag nu en gång var försonad med dess utgång och jag i allmänhet, när en sak är deciderad, med resignation underkastar mig densamma; men i anseende till det intryck denna förändring måste göra på JACOB, när han får känna den, sedan jag redan förklarat honom, att han får finna sig i sitt öde.[110] Ty han är nu en gång så inne i sina algologiska studier, att hans inskränkning till våra egna kuster, der föga nytt är att hämta, förkommer honom som en fästningsarrest. Jag underrättar honom derom i dag; och jag föreställer mig hans glädje och hans tacksamhet emot Dig, hvars vänskap och ynnest han visserligen tillskrifver en så oväntad förändring.

Förslag till instructionen skall jag, så godt jag förstår, till din hemkomst hafva i beredskap.

Innan han utreser, ville han gerna legitimera sig för demonstraturen, till hvilken han är närmaste man, såsom redan *docens*.[111] Detta bör ej ske med ett algologiskt specimen, som man dels kunde, ehuru orätt, misstänka mig hafva del uti, dels icke har synnerligt sammanhang med en demonstrators befattning. Han har derföre tänkt på en monografi öfver

slägtet *Coccoloba*, hvaruti mitt herbarium är tämligen complett, och som dessutom är ett i flera hänseenden intressant slägte. Men då i min samling icke finnas några nya arter, hvilket man fordrar af en sådan monographie, vill jag bedja dig, efter Du tillåtit mig besvära dig med någon commission för din resa, att hos ADOLPHE BRONGNIART, MIRBEL, ACH. RICHARD[112] och andra mina vänner i Paris eller annorstädes, om det så bär till, begära för mig till låns deras odeterminerade species af *Coccoloba* (om ej hela slägtet kan erhållas till låns), då deribland torde kunna finnas några nya species, hvilka kunde gifva någon lustre åt hans tillämnade afhandling. Skulle Du då vilja hafva godheten medtaga denna paket, så kunde han under vintren sysselsätta sig med detta arbete, vara färdig dermed till våren och i rättan tid hafva återställt de lånta vexterne. Ett sådant lån är så vanligt ibland botanici, att denna begäran väcker ingen förundran, och understödd af Dig skulle den bana vägen till vänskap och förtroende för framdeles fullföljande af monografiseringen af hela *Polygoneernes* familj; vid hvilken mycket är att göra.

Skulle Du finna denna min anhållan icke af dig kunna upfyllas, så ber jag dig ej tillräkna min son en dristighet, hvarom han är aldeles okunnig; utan skrifva det på räkningen, så långt Du kan, af mitt förtroende till din vänskap för mig och din ynnest för gossen, samt derutöfver på en faders långtänkta omsorger.

Lycklig resa; och framför allt hemkom med stärkt hälsa och förnyade krafter till ditt fädernesland, der Du är föremålet för allas innerliga välönskningar, och mest hos

din vän

C. A. AGARDH.

Lund d. 28 juni 1835.

P. S. Under den förmodade möjligheten, att Du icke skulle neka att nämna några ord till BRONGNIART eller någon annan

af mina vänner om min sons önskan att till jemförelse erhålla specimina af slägtet *Coccoloba*, sänder jag härhos en liten särskilt promemoria derom.

---

55. *Agardh till Berzelius.*

[Oktober 1835.]

M. H. K. B.

Såsom de underrättelser vi här erhållit, gifva vid handen din lyckliga återkomst till fäderneslandet[113], skyndar jag att önska dig lycka af hela mitt hjerta till den förändring din enskilta lefnad snart kommer att vinna. Icke blott *dina* vänner, men äfven fäderneslandets, måste deltaga i allt hvad som kan glädja dig och ersätta dina mödor. Äfven hela den glans, som så rättvist omgifver dig, kan dock icke jemföras med huslighetens och familjelifvets stilla glädje. Måtte Du länge få njuta den och derigenom äfven förlänga kedjan af dina forskningar och uptäckter. Måtte vetenskapen länge lifvas genom dig, och Du genom en värdig makas omsorger.[114]

Du bad mig i ditt sista bref, att jag skulle vara betänkt på en instruction för Jacob. Dertill fordras likväl först, att V. A. skulle hafva bestämdt, *hvarför han egentligen får resa.* Det vore önskligt, om det ändamål, som bestämmes, komme att stå i så nära sammanhang som möjligt med hans hufvudstudium och derigenom med hans förmåga, hvarigenom äfven han bättre kunde uppfylla akademiens förtroende. Uti Tyskland är för honom i botaniskt hänseende aldeles intet att hämta. Således vore väl, om något sådant ämne bestämdes, hvilket borde undersökas antingen i England eller Frankrike. Kunde det stå i sammanhang med hafsvegetationen, vore det ännu bättre, då detta dels är det ämne, som han älskar mest, dels genom större samlingar också kan gå längst uti. Hafsvexterne an-

vändas vid olika kuster till ganska olika bruk. I Sverige använder man dem endast till gödning; men utan att dervid hafva någon ledning af andra länders erfarenhet. Skulle det vara så ovigtigt att äfven i detta afseende inhämta någon underrättelse utifrån? Att vidare (åtminstone förr) *kelp-beredningen varit* en vigtig näringsgren på vestra Europas kuster, vet jag; men känner ej, om den numera, sedan en förbättrad fabrikation blifvit införd, är bibehållen. Men var det ej för oss, som hafva så vidlöftiga stränder, intressant att veta, *om* och *huru mycket* ännu återstår af detta hafsvexternes användande? På några ställen nyttjas de till boskapsfoder. På andra till menniskoföda, och på torgen i Skottlands städer skola dagligen tångarter försäljas såsom en matvara. Väl känner man, hvilka species de äro, eller som derföre upgifvas, men hvarken kunna vi *här* känna quantiteten, som af de olika species användes, eller af hvilka folkklasser de brukas, eller göra oss ett begrepp om beredningssättet. Kunde ej äfven detta förtjena åtminstone att med något mera noggrannhet kännas? Ett ostindiskt eller rättare chinesiskt gélée, *chincon*, har länge varit bekant, som tillagas af *Sphærococcus tenax;* äfvensom man vet, att de ostindiska fogelbon bestå hufvudsakligen af ett sådant tånggélée, och nyligen har man äfven börjat nyttja några våra europeiska *sphærococci* till ett dylikt gélée, som jag tror man kallar caragen och som redan på utländska lazaretter börjat användas i stället för islandsmossa och som kommer till Köpenhamn öfver Hamburg. Jag har sett, hvad man derföre nyttjar i Köpenhamn, der man tror det vara *Sphærococcus crispus,* men som innehöll äfven *Sph. Brodiæi* och *membranifolius,* samt äfven kanske *Palmetta.* Alla dessa species (utom Palmetta) hafva vi i mängd vid våra kuster. Monne ej detta vore ett ämne äfven värdigt undersökning? På jutländska och kanske andra kuster brännes *Zostera* till aska, hvaraf utlutas koksalt. Sannolikt är detta af föga vigt, men torde kanske dock förtjena uppmärksamhet jemte det andra,

när man upfattar användbarheten i allmänhet. Huruvida *brom* och *jod* fabriksmessigt af hafsvexter (*Zostera* och *Fucus*) beredas, känner *Du* bättre än jag, och jag vill således ingen ting derom nämna. Mig synes derföre: *användandet af hafsvexterne, sådant som man finner det på Europas olika kuster,* icke vara ett aldeles ovärdigt ämne. Valde academien ett enda användande af hafsvexter till resans föremål, så kunde det synas för inskränkt, men tages det i stort eller i allmänhet, så tycker jag, att det skulle kunna passera, i synnerhet som dermed förenade sig det vetenskapliga eller botaniska, som academien altid afser.

Du tyckte om JACOB's afhandling rörande de 2 *Ceramieernes* germination.[115] Nu har han under sin sista séjour i Bohus län fått frön nästan af alla familjerne att gro. Detta är verkligen en vacker observation, och dess fullföljande förtjenar i min tanke någon uppmuntran. Den isolerade observationen i hans andra afhandling rörande sporidiernas rörelse hos *ett par* hafsalger har han nu äfven generaliserat, så att det, som hittils varit ett isoleradt factum och endast observerats på ett par färskvattensalger, nu inträder såsom en nästan allmän lag.

Skulle Du åter, oaktadt detta, tro, att academien bör dermed förena något annat, så vet jag ej något att föreslå, om ej hvad Hushålls sälskaperne föreslagit, nemligen *linodlingen* och *hvitbete-odlingen.* Men den förra måste ju snarast undersökas i Ryssland; och hvad den senare angår, så känner Du bättre än jag, om det lönar mödan att göra det till ett föremål för resan.

Vore tiden för resan längre, så kunde flera föremål upgifvas, men när resan blott skall vara *ett* år, tycker jag, att man ej behöfver göra föremålet så vidsträckt.

Men jag öfverlemnar allt detta till Ditt godhetsfulla och uplysta skärskådande och förklarar mig nöjd, såsom Du afgör det.

Skulle åter man kunna hålla sig vid det enkla ämnet: *Hafsvexternes olika användande på utländska kuster*, så skall jag efter erhållen underrättelse derom upsätta ett förslag till instruction, grundadt på den kundskap jag kan hafva härom, hvilket sedan kan af academien vidare förbättras.

Med oaflåtlig tillgifvenhet

C. A. Agardh.

P. S. Om min åsigt skulle kunna vinna ditt bifall, så synes mig academiens updrag ungefär så upfattas.

Academien updrager åt N. N. att undersöka på de Europas kuster, der en sådan kundskap kan inhämtas, de särskilda bruk, hvartill hafsvexterne användas; hvarvid tillika N. N. äger att fullfölja sina observationer rörande dessa vexters germination och fortplantningssätt.

Ett sådant updrag instämmer å ena sidan med det ämne Hushållssälskapet i Götheborg upgifvit, och är å andra sidan rent vetenskapligt.[116]

---

56. *Berzelius till Agardh.*

Stockholm den 16 oct. 1835.

Min heders Bror.

Hjertligt tack för ditt vänskapsfulla bref och för den ledning Du deri gifvit til ett på en gång antagligt och med Din sons studier rakt förenligt techniskt föremål för hans resa. Jag skal hos committéen föreslå, at den af Götheborgs Hushållssällskap för honom projecterade instruction må ändras i enlighet med hvad Du til mig upgifvit.

Din commission til Paris sökte jag på bästa sätt uträtta, i det jag anmodade Adolphe Brongniart at skaffa hvad Jacob önskat låna, hvilket han och lofvade, så vidt det fanns

i dubletter, men då endast ett ex. förefanns i samlingen, ansåg han sig icke äga rätt at meddela det til lån på aflägsen ort. Men då jag slutligen erinrade, at JACOB genom det Byzantinska stipendium säkert innom ganska korrt tid sjelf kommer til Paris, så öfverenkomms med BRONGNIART, at ingen ting skickas, förr än Du skulle requirera det och angifva adresse på hamn och hus, häldst BRONGNIART trodde, at JACOB's undersökning, anställd i sjelfva Paris och med begagnande af allt hvad der fanns at på stället skärskåda, skulle leda til resultat af vida större omfång, än som kan ske med tilhjelp af hvad som kan utlånas. Jag förmodar också, at denna åsigt gillas både af Dig och honom.

Min hälsa har hela sommaren varit temmeligen slät, jag har varit i ordets egentliga bemerkelse hysterisk, hvarigenom jag på nöjets vägnar icke serdeles profiterat af mitt vistande i stora Babylon, der dessutom jemna bjudningar höllo på at alldeles crevera min förut förderfvade mage, ur hvars förstörda laboratorium hela min hysteri utgick. Först under vistandet i Bonn begynnte det nerfsvaga tilståndet lägga sig, och sedan har jag beständigt funnit min hälsa i tiltagande. Jag har magrat mycket. Innan jag reste ut, hade diametern af abdomen aftagit med 3 goda tumm, och under min resa har jag ytterligare förlorat ungefär ett lispund i vigt. — Läkarne förklara detta ganska nyttigt, och får jag dömma af den olika lättheten i rörelser och företag nu och för 8 månader sedan, så hafva de visserligen ganska rätt. Den stora frågan blir då at kunna så styra dieten, at det för starka hullet icke mera återkommer. För det närvarande är jag visserligen något reducerad til krafter genom den beständiga åkningen dag och natt; men har betydligt repat mig derifrån redan. Hälsa Din son rätt mycket, om han nu är i Lund.

Hälsning och vänskap

JAC. BERZELIUS.

---

57. *Agardh till Berzelius.*

2 februari [1836.]

Min högtärade Broder.

Jag har icke velat gratulera Dig till det nya profvet af konungens nåd[117], förrän jag hade något annat att skrifva om, emedan jag ej ville, att Du skulle förblanda min lyckönskan med den simpelt ceremoniela. Då jag nu har en annan anledning att skrifva, begagnar jag den för att bedja dig med vänskap emottaga äfven ifrån mig den hyllning, hvilken allmänt ägnas Dig, såsom den der för andra gången skänkt suprematien — och det i den nya tidens förnämsta vetenskap — åt vårt fädernesland.

Det, hvarom jag i dag ville tillskrifva dig, är JACOB's sist upsända afhandling.[118] Jag erkänner, att jag icke läst den, endast hört honom recensera de deruti uptagne observationerne. Ty han har den idéen, att jag ej bör rätta det mindsta i hans skrifter, på det att han måtte äga det medvetandet att ej hafva af mig lånat det ringaste. Anledningen dertill är det försök man här gjort att utsprida, att vid hans afhandlingar han haft hjelp af mig, oaktadt det ej behöfs mycken takt eller kännedom af min litteraira individualitet att finna, det jag omöjligen kunnat skrifva dylika afhandlingar såsom ingående i de aldra finaste och mödosammaste undersökningar, hvarmed jag mig *aldrig* hittils befattat, och förutsättande en ihärdighet, som jag aldrig ägt. Detta har sårat hans unga sinne på det högsta; och han har föresatt sig att icke ens låta mig se sina afhandlingar, förrän de äro tryckte. Detta kan jag ej ogilla, och af hvad jag sett honom med sitt jern-tålamod kunnat uträtta, fruktar jag ej, att han skall skämma ut sig. Men då han ännu är ung och möjligtvis kan i sjelfva framställningen begå några inadvertenser, beder jag Dig, såsom alla de unga vetenskapsmännens vän, att sjelf genomläsa den upsända

afhandlingen och göra honom upmärksam på de möjliga felen. — Jag skulle för öfrigt önska, att den blef remitterad till Wahlenberg och Wahlberg.

Hvad dess innehåll angår, så bör jag för min del förklara, att jag anser denna afhandlingen för den vigtigaste, som i algologien utkommit sedan Vaucher's[119] *Histoire des conferves d'eau douce.* Alla vi andra algologer hafva famlat i mörker öfver hela grundvalen för systemet. Vi hade före Jacob's observationer icke en enda om hafsalgernes germination (ty Stockhouse's var falsk), och nu hafva vi denna germination på en gång uplyst för alla familjerne och en mängd af genera. Du kan af detta omdöme subtrahera hvad Du vill; men det skall ändå stå nog quar för att göra detta arbete icke ovärdigt den *vetenskapsakademi,* som har den äran att hafva dig till styresman. Då denna del af vetenskapen nu är i mycken rörelse och starkt framskridande, vore det lyckligt, om den snart kunde blifva tryckt, ty möjligen förehafvas dylika försök på andra ställen, framkallade af den lilla afhandlingen af Jacob, som redan är tryckt, och den upmuntran han kunde vinna genom hans tidigare framträdande dermed ginge dermed förlorad.

Här har nyligen varit mycket botaniskt lif vid akademien genom specimina för botaniska professionen.[120] Förmodligen tränga sig omdömena derom äfven till hufvudstaden. Orsaken, hvarföre faculteten ej remitterat dem annorstädes, har varit, att alla sådane remisser hittils slutat sig endast uti *beröm för alla.* Ty hvem vill blottställa sig för att råka i en polemik med författaren för ett ogillande omdöme? En del här hafva klandrat facultet och consistorium, som ej upfört Ahnfelt[121] eller Lindblom[122] på förslaget och endast hållit sig vid dem, som varit uti *saken.* Men de, som göra det, kunna ej bedöma de afhandlingar dessa utgifvit. Ahnfelt's dissertation är ett i hög grad omoget och obetydligt arbete, samt fullt af fel. En enda anmärkning skall vara tillräcklig. Linné's genus

Hypnum deltes af *alla* nyare i en mängd nya genera, *Leskea*, *Neckera* etc. AHNFELT återför alla desse å nyo till *Hypnum* och sätter denna del af vetenskapen på samma punkt, som den var för 80 år sedan. Det kunde medgifvas såsom möjligt; men han upgifver icke en enda grund derför, och då kan det ej gillas, och ingen enda botanicus i verlden skall antaga denna förändring.

LINDBLOM's disputation åter har den förtjensten, att han deruti hopsamlat allt hvad som varit skrifvit rörande Sveriges *vextgeografi;* men redactionen och den vetenskapliga hopsmältningen deraf har öfverstigit hans förmåga, då han hvarken kännt naturliga familjerne, hvilka äro just sjelfva *materien* i ämnet, eller hvad som är vextgeografiens hufvudproblemer, hvilket *icke* är en blott förvandling till decimaler af förhållandena emellan familjerne; icke heller blott jemförelsen emellan ett lands vegetation och de *länders*, som ligga *söder* om detsamma, utan *de länders*, hvilka ligga *öster* och *vester* om detsamma. LINDBLOM har *så litet* upfattat det sista, att han icke ens jemfört Sveriges vegetation med Norriges, långt mindre med Rysslands och Americas.

Jag har velat nämna detta, emedan man möjligtvis äfven inför Dig, såsom den högste Domaren i dessa frågor, möjligen framställer saken annorlunda, än Du sjelf, då Du får läsa afhandlingarne, befinner den.

Skulle Du vid tillfälle vilja förmäla min uprigtiga vördnad för statsrådet POPPIUS och emottaga försäkran om den oföränderliga tillgifvenhet, hvarmed jag altid lefver

din ödmjuke tjenare och vän

C. A. AGARDH.

den 2 febr.

---

58. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 17 juni 1836.

Min Heders Bror!

Till Din framställning angående et upskof i resan för Din son kan jag nu mera icke lemna något annat svar, än at det borde kunna vara Academien alldeles likgiltigt, när han reser, blott han reser och gör gagn för sig. Emedlertid har Academien nu sin semester och får intet sammanträde förr än i september, så at jag icke kan skaffa Dig frågan afgord före den tiden. Skulle Du finna det nödvändigt, at han dröjer, vore det bäst at då til Academien insända en ansökning om upskof med bifogande af motiverna dertil, ty på grund af enskilta aftal emellan Dig och mig kan ingen ting fotas, då det vore tänkbart, at man i Upsala gorde erinran vid at ingen rest för 1836 och ville begagna stipendiemedlen til bibliotheket, på sätt dispositionen verkligen medger det.

Härjemte skickar jag et under Acad[emiens] adresse ankommit större bref til Dig och ber derjemte få veta, hvar jag kan få aflemna et til Dig adresseradt ex. af Bonnska academiens handlingar.

Hälsning och vänskap
JAC. BERZELIUS.

---

59. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 5 juli 1836.

Min heders Bror.

Inneliggande har kommit med dagens post under Academiens couvert.

Då Inspectores ærarii för några dagar sedan voro samlade,

föredrog jag frågan om upskof för JACOB med resan[123] på de skäl, som Du anfört; men såsom det då lät på dessa, som naturligtvis endast resonerade deröfver, torde det knappast vara värdt at i september göra proposition, utan torde Du böra låta JACOB bege sig af, så snart han kan mot sommarens slut.

Hälsning och vänskap

JAC. BERZELIUS.

---

60. Agardh till Berzelius.

20 januari 1838.

K. V. Ak:s Secreterare
Herr Baron BERZELIUS.

Min högtärade Broder.

Ehuru särskilte exemplar härifrån afgå till det Stockholmska Sälskapet *för utbredande af nyttig folkläsning,* tager jag mig friheten särskilt till dig öfversända ett exemplar af det tal, som jag hållit vid sista årssammanträdet i härvarande sälskap för samma ändamål.[124]

Jag har mycket tänkt på ett förnuftigt och till ändamålet ledande sälskaps inrättning för nykterhetens befrämjande. Hittils har det dock stadnat vid blotta upmuntringar till presterne. Jag har blifvit afskräckt af så många andra sälskap i Sverige, som endast skyldra på papperet. Men hufvudsakliga orsaken till dröjsmålet har varit bristen på en förståndig och nitisk secreterare, utan hvilken allt stadnar in statu quo. Utan understöd af verldsliga magter är ock ej mycket att göra. Götha Hofrätts åsigt af landshöfdingarnes tillgörande i detta afseende är ej mycket upmuntrande. Dock allt detta får ej hjelpa. Jag börjar nu tillräckligen känna alla local förhållanden härstädes för att kunna beräkna de krafter och

tillgångar, som för ändamålet behöfvas; och med nästa första maj hoppas jag kunna börja ett — till och med absolut — nykterhets sälskap, ehuru möjligtvis ännu hinder derför kunna upstå.

Med utmärktaste högaktning och sann tillgifvenhet

C. A. AGARDH.

Carlstad den 20 jan. 1838.

Jag bifogar — med M. H. B:s tillåtelse — ett exemplar till professor RETZIUS af talet; samt ett d:o till K. Lifmedicus PONTIN.

---

61. Agardh till Berzelius.

17 november 1841.

Min högtärade Broder.

Då jag härmed återsänder REICHENBACH's[125] bref, får jag på det högsta tacka för dess meddelande. JACOB är för närvarande i en högst bekymmersam belägenhet, i det att under hans vistelse i Italien hos hans reskamrat[126] utvecklat sig en så deciderad och farlig lungsot, att läkarne förklarat, att ett närmande mot Norden under vintren skulle ovilkorligen kosta honom lifvet; till följe hvaraf de måst begifva sig till kusten; och JACOB, som är fängslad vid hans rum, [har] icke kunnat besöka hvarken sammanträdet i *Florens* eller *Lyon*. I denna hans nedtryckta belägenhet skall jag fägna honom med underrättelsen både om Dina fortfarande och REICHENBACH's vänskapliga tänkesätt emot honom.

Hvad REICHENBACH skrifver om sin dotter, och några undfallna uttryck i JACOB's bref föranleda mig att tro, — hvilket jag dock endast i förtroende nämner — att fråga om något närmare förhållande emellan REICHENBACH's hus och JACOB

upstått, derest han varit i en mera oberoende ställning eller åtminstone varit utnämnd till extraordinarie professor; ehuru han visserligen ej derom till mig yttrat ett ord, som berättigar mig att säga detta med någon bestämdhet.

Svårt och obehagligt blir det nu vid hans återkomst att vara vittne till huru det botaniska studium förfaller, och icke berättigas att uppehålla detsamma. Innan jag reste från Stockholm, talade jag med kronprinsen om vigten att gifva honom en plats som extraordinarie professor, och H. K. H. var dertill icke obenägen. Äfven med H. Exc. Brahe talade jag derom, som äfvenledes lofvade att medverka, ifall det behöfdes.

Mig synes, att med den kännedom man har om botaniska studii nuvarande förfall vid Lund och bot. trägårdens vanvårdnad[127], styrelsen borde helt enkelt hemkalla Jacob fram på våren, förordna honom till extraordinarie professor och updraga honom att läsa, åtminstone för *medici*. Hvad säger Du härom?

Skulle Du ej vilja lägga ut ett godt ord för denna sak? Jag tror, att ej mera behöfdes för att få den i gång, än att Du derför intresserar dig. Ställningen i Lund är för närvarande i hög grad beklagansvärd.

Hälsning och vänskap

C. A. Agardh.

den 17 nov. 1841.

---

62. Agardh till Berzelius.

19 november 1841.

M. K. B.

Dagen efter afgången af mitt sista bref erhöll jag bref från Jacob. Det innehöll några funderingar, som jag trott

mig böra meddela dig, hvarföre jag innesluter ett transsumt af brefvet. Emedlertid kommer förslaget[128] något sent, i händelse Du skulle finna det antagligt eller förtjena något afseende. I sådant fall vore väl bäst, att Du gåfve honom ordres direkt från Stockholm. — Risso[129] är nu gammal, hans tid är snart förbi, och sannolikt yppas icke mer ett sådant tillfälle att få af honom bestämda original-exemplar af fiskar.

För öfrigt ber jag dig förlåta, i fall brefvet ej skulle vara så städadt, som det väl hade varit, om det varit ställdt till någon annan än mig; ty han vet icke, att det kommer längre. Jag skrifver honom emedlertid i afton, att han bör påbörja samlingen, som äfven om ej hans förslag förtjenar något afseende, dock altid äger värde. Skulle Du då tro, att han bör deruti fortfara, torde han få directa ordres och i motsatt fall genom mig underrättas om utgången.

Hälsning och vänskap.

den 19 nov. 1841.

---

63. Berzelius till Agardh.[130]

Min egen Bror.

Härjemte skickar jag dig et bref, som jag fått från Arvidsonska contoiret och som troligen innehåller anmaning at betala microscopet. Arfvedson lärer hafva fått en vexel, hvilken jag bett honom acceptera; så snart beloppet deraf blir mig bekannt, skal Du derföre genast af mig blifva björnad.

D. 26 febr.

Hälsning och vänskap

J. Berzelius.

---

64. *Agardh till Berzelius.*

November 1846.

Herr Baron Berzelius.

Min högtärade Broder.

Såsom Du var en af Tegnér's närmaste och äldsta vänner och måste åtminstone i *ett* afseende sakna honom *mer*, än någon annan äger rätt dertill, torde det måhända intressera dig att se hosgående teckning af honom, hvilken jag tager mig friheten meddela, äfven af det skäl, att Du nämnes i denna teckning.[131]

Jag utbeder mig att få sända dig tillika en annan upsats rörande *mathematiska* studium eller i allmänhet om det vetenskapliga studium vid våra läroverk, ett ämne som väl förtjenar att behjertas nu mera än någonsin. Genom de upstigande fordringarne för studentexamen i de gamla språken uptages ännu mera lärjungarnes tid af dessa språk, tyvärr mer än någonsin förut. Om dervid fordrades en vidsträcktare litteratur och kännedom af flera författare, vore alt ganska godt, men sådant är icke förhållandet, utan det är grammatikens alla finheter, sådane som förr endast borde kännas af egentliga filologer, hvilka nu fordras af de från gymnasium afgående lärjungarne. Man har nu, som Du vet, ökat student-examen med ett latinskt scriptum; såsom jag tror, utan cancellerens tillfrågande eller begärda tillåtelse, ett prof hvaruti alla möjliga chicaner kunna äga rum, och der således lärjungen måste känna sig väl säker för att underkasta sig det.

Detta alt har jag sett med bekymmer, och det är under ett sådant bekymmer, som jag skrifvit hosgående upsats såsom ett företal till en liten lärobok i algebra för härvarande nya skola[132], som jag skrifvit och låtit trycka och hvilken naturligtvis för öfrigt icke äger något värde.

Det är i sanning tid, att alla de, som nitälska för verklig uplysning, söka hämma detta verkliga förderf. Ephorerne kunna dervid ingenting göra, om de än ville, ty studierne vid gymnasium bestämmes af student-examen. Fordom lästes fysik och astronomi vid gymnasierne. Carlstads gymnasiehus har äfven derföre ett särskilt, ganska vackert observatorium. Fysik är anbefalldt att läsas både på gymnasium och i apologist-skolan; men läses icke på det förra, emedan det ej fordras i student-examen. Riksens ständer hafva anslagit nya medel för undervisnings materiel, som nu användas till stolar och dylikt husgeråd i stället för till instrumenter. Man kunde säga, att Ephorus kan hjelpa detta; men det är icke så. Han har på ena sidan emot sig ynglingarne, som icke vilja läsa, hvad som ej fordras i student-examen, och på andra sidan sina lectorer, som ej sätta värde på annat, än hvad de sjelfva känna, de gamla språken. Jag har således visserligen införskrifvit ett af CHEVALIER's microskop att börja med, men icke utan motstånd och icke kunnat hemskaffa det, om ej min son genom sina relationer derom föranstaltat. En mindre tub ämnar jag äfven att införskrifva. Men sedan detta är kommit, hvem brukar det, och hvem kan bruka det? Allt hvad naturvetenskap man läser, är litet *botanik*, som äfven är klent. *Zoologi* hafva ynglingarne undanbedt sig, sedan deruti ej examineras i student-examen i Upsala.

Sannerligen om man kände *deruppe*, huru det står till med vår ungdomsbildning i Norden, skulle man icke länge låta det gå på samma sätt.

Förlåt min *Herzens-Ergiessung*, men hvem skall man i sådant fall vända sig till [om icke till den], som nästan kan anses hafva ansvaret för naturvetenskapens studium i Sverige, och hvars namn ännu utgör en talisman för deras tolererade bibehållande. Men en kommande tid skall se, huru ens en vetenskaps academi skall kunna här existera efter en sådan gymnasialbildning, som nu meddelas. Förr genom-

gingo många privatskolor och kunde då friare bildas, men nu tvingas alla att genomgå gymnasium och uteslutas derigenom ifrån all egentligen vetenskaplig bildning.

Utmärktaste högaktning och vänskap

C. A. Agardh.

d. nov. 1846.

Vid härvarande folk-skolelärare seminarium läses Wolf's geometri, så mycket som innehålles i *Euclides*, dessutom läsa de litet *fysik*, *kemi* och *naturhistoria*. De blifva således i sjelfva verket bättre bildade än gymnasisterne.

---

65. *Agardh till Berzelius.*

Karlstad 3 februari 1847.

K. Vetenskaps academiens Secreterare.

M. Högtärade Broder.

Jag har tvekat, huruvida jag borde presentera hosgående lilla brochure[133] till K. Academien, då den icke kan göra något anspråk på egentligen vetenskapligt värde, men har dock till slut trott det bäst passande att göra så, att jag öfverlemnade det åt dig att afgöra det. Dock bör jag nämna anledningen till denna lilla skrift.

Uplösningen af högre equationer är i dess närvarande form en af de svåraste operationer uti den elementära analysen. Under min ungdom hade jag en idée att förenkla denna operation. Denna har jag nu uptagit och utfört i denna afhandling. Att jag skrifvit den på fransyska, har skett derföre, att då ämnet ej kunde förtjena att gifvas form af en afhandling för K. Academien och detsamma, behandladt uti en svensk

skrift, knappast skulle fått något publicum, återstod endast utgifva den på tyska eller fransyska.

Jag sänder tvenne exemplar, på det, om Du så finner för godt, det ena må meddelas på förhand till någon af mathematiska klassen till genomseende.

Högaktning och vänskap

C. A. Agardh.

Carlstad den 3 febr. 1847.

Förkortningar,

som komma till användning i efterföljande Anmärkningar.

Ann. Chim.	= Annales de Chimie (et de Physique), Paris.
Bz. Brev	= Jac. Berzelius Brev. Uppsala 1912—.
Bz. Sb. ant.	= Jac. Berzelius Självbiografiska anteckningar, Stockholm 1901.
K. V. A. Handl.	= Kongl. Vetenskaps-Academiens Handlingar, Stockholm.
K. V. A. Lefnadst.	= Lefnadsteckningar öfver K. Svenska Vetenskaps-akademiens efter år 1854 aflidna ledamöter, Stockholm.
K. V. A. Prot.	= K. Vetenskapsakademiens protokoll. Handskr.

Anmärkningar.

1. Brevet är tydligen skrivet någon tid efter sedan Berzelius återkommit från sin utländska resa 1818—1819, och i varje fall så långt efter den 26 oktober sistnämnda år, att underrättelser landvägen kunnat hinna från Skåne till Stockholm; alltså sannolikt i november 1819.

2. Förmodligen den holländske botanisten Christian Hendrik Persoon (1755—1837), sedan 1802 bosatt i Paris, där Berzelius kan ha sammanträffat med honom vintern 1818—1819.

3. Om stridigheterna mellan Berzelius och kammarrättsrådet Billberg i anledning av den senares sätt att redigera »Svensk botanik» se *Bz Sb. ant.* s. 157—160.

4. Vida skarpare uttalade sig den i detta ärende likaledes åtsporde Wahlenberg. Efter att hava framställt ett stort antal detaljanmärkningar yttrar denne: »När till allt detta lägges ofta förekommande grammaticaliska constructions förvridningar och ett visst sväfvande maner i stylen, som tyckes bemöda sig att gifva hvarje sak med någon omsvepning, samt en mängd tryckfel, så tycks man väl så temligen hafva ärhållit motsatsen af hvad som borde vara i en popular-skrift, nämligen haltighet, pålitlighet, allmän antaglighet, redighet, tydlighet, förutan hvilket allt föga insteg hos en större allmänhet lärer vara att påräkna». Till slut antyder Wahlenberg tämligen oförbehållsamt, att den dåvarande redaktören borde ersättas med en sådan författare till texten, »som verket förut ägt och som kongl. academien kunde godkänna». (*K. V. A. dagböcker för åren 1819—1820.*, s. 185—187.)

5. Enligt anteckning å brevet blev detsamma uppläst i Vetenskapsakademien den 31 maj 1820.

6. Curt Sprengel (1766—1833), professor i medicin och botanik vid universitetet i Halle. Den omtalade avhandlingen är »Plantarum cryptogamarum tropicarum pugillus», som finnes införd i *K. V. A. Handl.* för år 1820, s. 46—53, omedelbart efter den åsyftade avhandlingen av Elias Fries: »Några tropiske lafvar», ibm. s. 38—45.

7. Jfr Agardh, Lärobok i Botanik II, Malmö 1830—1832, s. 180.

8. »Egenhändiga anteckningar af Carl Linnæus om sig själf», utgivna av Adam Afzelius, utkommo från trycket 1823. Den av Agardh i det följande omnämnda engelska upplagan av Linnés självbiografi har till titel »A General View of the Writings of Linnæus by Richard Pulteney. M. D., the 2:d Edition etc. by William George Maton, M. D. etc., to which is annexed The Diary of Linnæus, written by himself and now translated into English» etc. London 1805, 4:o. Se härom ytterligare förordet till den nyssnämnda av A. Afzelius utgivna svenska upplagan.

9. Den bekante gustavianske konstkännaren Karl Fredrik Fredenheim (1748—1803).

10. Alexandre Brongniart (1770—1847) var professor i mineralogi vid Musée d'histoire naturelle i Paris.

11. Om det magnetiska tillståndet hos de kroppar, som urladda electriska stapeln. *K. V. A. Handl.* 1820, s. 193. Även införd i *Ann. Chim.* XVI (1821) s. 113—119. Jfr *Bz. Bref* I, s. 75.

12. Heinrich Friedrich Link (1767—1851), professor i botanik vid universitetet i Berlin, även kemist, vars bekantskap Berzelius gjort under sitt uppehåll i Berlin 1819. Då Mitscherlich vistades i Stockholm från december 1819 till sommaren 1821, måste ifrågavarande brev förskriva sig från denna tid. Den i brevet omnämnde Retzius torde vara Carl R., vilken samtidigt med Mitscherlich arbetade på Berzelii laboratorium.

13. Fredrik Anton Wrangel af Sausis (1786—1842, drunknad), kammarherre, expeditionssekreterare, skicklig botanist, varom det efter honom uppkallade algslägtet Wrangelia ävensom algarten Calothrix Wrangelii erinra. Hans avhandling »Om Byssus Jolithus, Linn.» såväl som Agardhs och Elias Fries' anmärkningar till densamma och Wrangels

»Förklaring» i avseende på dessa anmärkningar återfinnas i *K. V. A. Handl.* för år 1823.

14. Elias Fries, vid denna tid botanices demonstrator vid Lunds universitet. Uppenbarligen hade Wrangels avhandling av Berzelius blivit för granskning remitterad till Fries och Agardh.

15. Charles Étienne Coquebert de Montbret (1755—1831), mineralog; jfr brev från Alexandre Brongniart till Berzelius av 4 febr. 1823. *Bz. Brev* VII, 18.

16. Berzelius hade år 1822 blivit associé étranger i Institut de France.

17. J. E. Wikström (1789—1856) var vid denna tid Vetenskapsakademiens botaniska intendent. Akademiens botaniska samlingar införlivades först 1841 med riksmuseet såsom en särskild avdelning.

18. Kungabrevet i fråga är daterat den 6 december 1826. Ändamålet med det beviljade anslaget angives däri vara att sätta Agardh i stånd »till företagande af en vetenskaplig resa under åtta månaders tid till Europas södra kustländer för att komma i tillfälle att fullända ett af honom påbörjadt arbete under titeln *Species Algarum*».

19. Syftar på Agardhs tidigare resa till Paris 1820—1821. Jfr brev 5.

20. Caspar Maria von Sternberg (1761—1838), godsägare i Böhmen, naturvetenskaplig skriftställare, bl. a. författare till en »Flora der Vorwelt».

21. Carl Didrik Ulrik Croneborg (1796—1844).

22. Vetenskapsakademien hade den 28 februari 1827 beslutat tilldela Wahlenberg sitt »Stora pris uti en medalj om 25 dukater» för den av honom utgivna Flora Suecica.

23. Christian Ehrenfried von Weigel (1776—1848), förste arkiater, ordförande i Sundhetskollegium, var ledamot av den i december 1825 tillsatta stora undervisningskommissionen.

24. Johann Emanuel Pohl (1782—1834), professor i botanik vid universitetet i Prag, sedermera i medicin vid universitetet i Wien. Berzelius hade gjort hans bekantskap i Carlsbad 1822.

25. Vid denna tid österrikisk chargé d'affaires i Stockholm.

26. Brevet är antagligen författat våren 1827, då heta strider utkämpades inom undervisningskommissionen angående den medicinska undervisningens ordnande. Understödd av Agardh, Tegnér m. fl., förfäktade Berzelius härvid Karolinska institutets intressen gent emot majoriteten, som till förebyggande av en för universiteten skadlig konkurrens ansåg sig böra kräva, att institutet reducerades »till en bildningsanstalt för apothekare, barnmorskor och lägre chirurger». Jfr. Berzelii brev till Trolle-Wachtmeister 1 april 1827.

27. Peter Fredrik Wahlberg (1800—1877), vid denna tid docent vid Uppsala universitet. Jfr *K. V. A. prot.* 13 juni 1827.

28. Baron Joseph Franz Jacquin (1766—1839), professor i botanik och kemi vid universitetet i Wien.

29. Augustin Pyramus De Candolle (1778—1841), professor i botanik och naturalhistoria i Genève, invaldes som utländsk ledamot i Vetenskapsakademien den 10 maj 1826. Hans tacksägelsebrev är daterat Paris 9 juli 1826 och anmäldes i akademien 22 oktober 1828.

30. Bengt Fredrik Fries (1799—1839), då docent i anatomi vid Lunds universitet; sedermera intendent vid naturhistoriska riksmuseet.

31. Jacob Sönnerberg (1770—1847), professor i praktisk medicin vid Lunds universitet; rektor därsammastädes 1827—1828.

32. Ebbe Samuel Bring (1785—1855), professor i teoretisk filosofi, sedermera i historia vid Lunds universitet; polyhistor. Den omtalade akademiska festen över den 1826 avlidne universitetskanslern hölls den 18 juni 1828, vilket alltså är brevets datum.

33. Jean Baptiste Say (1767—1832), professor i politisk ekonomi vid Collège de France; invald som utländsk ledamot i Vetenskapsakademien den 10 maj 1826, alltså samma dag som De Candolle (se ovan).

34. Antagligen »Berättelse om en botanisk resa till Österrike och nordöstra Italien år 1827». Stockholm 1828. 16 s. 8:o.

35. Joachim Frederik Schouw (1789—1852), professor i botanik vid Köpenhamns universitet.

36. Kansliradet Nils Magnus af Tannström (1777—1842) var ledamot av direktionen för Nya elementarskolan i Stockholm.

37. Avser den på sin tid mycket omdebatterade tilldragelsen, att flera personer i Karlshamn och andra orter i södra Sverige sommaren 1828 efter förtärande av hummer från en viss leverantör mer eller mindre häftigt insjuknat under utpräglade förgiftningssymptom. Prov av hummern ifråga hade för undersökning uppsändts till Berzelius, som emellertid däri ej kunde påvisa någon arsenik, det ämne man snarast förmodat vara skuld till förgiftningarna. Se Berzelii brev till Trolle-Wachtmeister 22 juli 1828.

38. Jonas Albin Engeström (1787—1846), professor i kemi vid Lunds universitet.

39. Berzelii kandidater erhöllo i själva verket stor majoritet vid riksdagsmannavalet: Poppius 44 och Ekström 40 röster, under det att av deras motkandidater Billberg fick 4 och G. M. Schwartz endast 2 röster. Se Berzelii brev till Trolle-Wachtmeister 24 oktober 1828 samt *K. V. A. prot.* 22 oktober 1828.

40. De här åsyftade arbetena torde vara »Icones Algarum Europæarum», Leipzig 1828—1835, samt »Essai de réduire la Physiologie végétale à des principes fondamentaux», Lund 1828. — Detta brev är skrivet på baksidan av ett tryckt cirkulär, innehållande en anmaning att insända förslag till fyllande av lediga platser inom Vetenskapsakademien. Härpå syfta de längre ned förekommande orden »det officiella brevet».

41. Agardhs (anonyma) biografi över Thunberg återfinnes i *K. V. A. Handl.* för 1828, s. 242—267.

42. Detta minnestal är daterat den 21 mars 1829.

43. Clas Adolf Fleming (1771—1831), riksmarskalk, president i kammarrätten; akademiens preses 1828—1829.

44. Släkting till Thunberg. Dennes mor, Margareta Starkman, hade nämligen ingått nytt gifte med en handlande Gabriel Forssberg.

45. Den år 1826 avlidne hovmarskalken friherre Gustaf von Paijkull (1757—1826), naturhistoriska riksmuseets grundläggare.

46. Lärobok i Botanik. Första afdelningen: Organografi. Andra afdelningen: Vext-biologi. Malmö 1829—1830. resp. 1830—1832.

47. Berzelius hade i sällskap med Pontin bevistat naturforskaremötet i Hamburg hösten 1830 och på återvägen till Stockholm passerat Lund.

48. Dåvarande innehavaren av den kemiska lärostolen i Lund, den ovannämnde J. A. Engeström, åtnjöt icke något synnerligt anseende som kemist. Enligt Berzelius skall han hava varit begiven på starka drycker.

49. Nathaniel Wallich (1786—1854), dansk läkare, direktör för botaniska trädgården i Calcutta 1815—1846.

50. Agardh hade dedicerat sin lärobok i botanik till Schelling, vars bekantskap han stiftat i Carlsbad under sin resa 1827 och som han — i motsats till Berzelius — högeligen beundrade.

51. De anmärkningar, som här åsyftas, torde avse lärobokens förra del. De synas icke hava blivit bevarade.

52. Johan Wilhelm Zetterstedt (1785—1874), professor i botanik vid Lunds universitet, invaldes i Vetenskapsakademien den 9 mars 1831. Brevet måste vara skrivet senast några dagar före den 21 januari 1831, då det av Berzelius besvarades (se följande brev), och å andra sidan tidigast någon tid efter Berzelii återkomst från Hamburg, som ägde rum den 7 oktober 1830. Det härrör således antingen från slutet av 1830 eller (sannolikare) från de första veckorna av 1831.

53. L. Meyer översatte förra delen av Agardhs lärobok under titeln »Organographie der Pflanzen».

54. Hans Kristian Lyngbye (1782—1837), dansk botanist, kyrkoherde i Söborg på Själland. Utgav 1819 »Tentamen hydrophytologiæ danicæ».

55. Flora oder Botanische Zeitung (Regensburg). Jahrg. 3 (1820), s. 654—660 (anonym).

56. Agardh synes här taga ordet »vetenskapsman» i samma bemärkelse som det franska »savant».

57. Efter den bekante engelske moralfilosofen Jeremy Bentham (1748—1832), vilken uppställde »lyckans maximation» som det högsta målet för människans strävande.

58. Detta önskemål gick först i uppfyllelse år 1841, då C. H. Boheman blev den entomologiska avdelningens förste intendent.

59. En plats var nu ledig i akademiens klass för zoologi och botanik efter C. F. Fallén.

60. Detta brev utgör svar på Berzelii brev av 21 januari 1831 och är tidigare än Agardhs brev av 14 april samma år. Antagligen är det skrivet i februari eller mars 1831.

61. Kronprinsen Oscar var kansler för Lunds universitet från 1824 till sin tronbestigning.

62. Johan Bernhard Ramberg (1788—1873), ordinarie professor i anatomi och kirurgi vid Lunds universitet 1832.

63. Zetterstedt var universitetssekreterare 1828—1839.

64. Agardh hade varit uppförd på förslag till biskop i Kalmar stift men efter en tämligen lång väntan fått vika för den 1830 utnämnde af Kullberg.

65. Anders Otto Lindfors (1781—1841), eloquentiæ et poeseos professor, på sin tid en av förgrundsfigurerna vid Lunds universitet. Såsom ledamot av den stora undervisningskommissionen hade han som ivrig försvarare av de klassiska studierna tillhört Berzelii motståndare.

66. Fredrik Bogislaus von Schwerin ((1764—1834), den kände riksdagsmannen och politikern.

67. Den här antydda befordringsfrågan, i vilken även ledamöter av teologiska fakulteten i Köpenhamn blivit inblandade i egenskap

av rådfrågade sakkunnige, avgjordes av K. Maj:t till förmån för en av konsistoriets kandidater A. J. Hellstenius, under det att teologiska fakulteten och danskarna givit företräde år J. H. Thomander. En utförlig av Nils Forssell författad redogörelse för denna akademiska tvist återfinnes i Svenska Dagbladet för den 11 juni 1924.

68. Agardh, som år 1816 blivit prästvigd, hade samma år utnämnts till kyrkoherde i St. Peders klosters församling.

69. Om den vid denna tid som bäst pågående striden mellan kontagionister och non-kontagionister beträffande kolerans ifrågasatta smittsamhet se utgivarens uppsats i Hygiea 1923, s. 705—720.

70. Denna tredje del synes aldrig hava kommit till utgivande.

71. Icones Algarum Europæarum.

72. Constantine Samuel Rafinesque-Schmaltz (1783—1842), professor i naturalhistoria i Lexington och Filadelfia.

73. B. F. Fries hade den 11 maj 1831 av Vetenskapsakademien antagits till intendent vid naturhistoriska riksmuseet efter Sven Nilsson, vilken samma år återvände till Lund såsom tillförordnad professor under ledigheten efter Fallén.

74. Förmodligen skrivfel för *Stahls;* det är nämligen antagligt, att Agardh här syftar på flogistonteorien.

75. Agardh säger t. ex. »gravitationen är en lägre kraft än affiniteten» och vidare »elektriciteten är på samma sätt en lägre kraft, som sannolikt har en motsvarande högre inom organismen, *nerfkraften*». S. 4.

76. De Saussure hade nämligen funnit, att växterna utvecklades bättre i jord, som innehöll »extraktivämne», än i sådan, som genom utkokning förlorat det. Recherches s. 171.

77. Inciterande gödning är tydligen detsamma, som nu plägar benämnas retmedel. Anmärkningsvärdt är, att även Agardh på ett ställe (s. 31) använder just sistnämnda term. Utom om närande och inciterande gödning talar A. även om beredande gödning, till vilken han hänför kalk och aska.

78. En jämförelse med följande stycke visar, att Berzelius här velat

säga, att djuren i motsats till växterna icke upptaga någon näring ur luften.

79. Denna »förslagsmening» lyder: »Troligen insupes det af vattnet, dels i luften, dels i jorden».

80. Gustav Schübler (1787—1834), professor i naturalhistoria i Tübingen.

81. Gottfried Reinhold Treviranus d. ä. (1776—1837), professor i matematik och medicin vid gymnasium illustre i Bremen.

82. René Henri Joachim Dutrochet (1776—1847), fransk läkare och växtfysiolog.

83. I sin helhet lyder citatet: »Genom brist på ljus förlorar vexten en stor del af det som skiljer den från djuret, sin gröna färg, sin fasta, trådiga substans, som öfvergår till djurens gulaktiga färg, och deras lösa vattniga konsistens».

84. »Safvan blir starkt flytig 2 gånger om året.»

85. »Vårsafvan ... förtätat sig under sommaren».

86. Det åsyftade stället lyder: »Just deruti ligger skillnaden emellan lifvet och kemismen, att den senare i en oafbruten och stadig gång alstrar ouphörligt samma ämne, under det att lifvet förstör det ämne, som det nyss sjelf hade skapat». Frändskapen mellan Agardhs och Hwassers naturåskådning framträder här i all sin tydlighet.

87. William Charles Well (1757—1817), praktiserande läkare i London. Hans här åsyftade avhandling »An essay on dew» utkom år 1814.

88. Satsen lyder i sin helhet: »Vexterne synas egentligen vara beredningsmaschiner för ämnen, som äro vigtiga ej blott för menniskans föda, men för återvinnandet af hennes hälsa».

89. »Till och med varmblodiga djur få i köld en värmegrad nära till 0, i synnerhet sådana som om vintren ligga i dvala.»

90. Som bekant har man senare kommit till en annan uppfattning. Pouillet och Frölich uppskatta så t. ex. rymdens temperatur till 130— à —140°, under det att man på jordytan uppmätt temperaturgrader ända ned till —60°.

91. Det klandrade stället lyder: »De oansenligaste och de sämst inrättade (växthus) finner man i Sverge (år 1831)».

92. Joseph Guichard Duverney (1648—1730), fransk anatom. — Kasper Bartholin d. y. (1655—1738), dansk anatom.

93. De i citatet utelämnade orden äro: »utandning af kolsyregas».

94. Agardh uppger, att ett sådant träd med sina blad skulle upptaga en yta större än jordens, »så framt ej yttre och tillfälligt våld förstörde en och annan knopp».

95. Denna bilaga har ej kunnat återfinnas i original; en avskrift finnes bilagd den i Lund befintliga samlingen av brev från Berzelius till Agardh.

96. Henri Marie Ducrotay de Blainville (1778—1850), professor i zoologi, anatomi och fysiologi i Paris. — Carl Gottlob Rafn (1769—1808), dansk botanist; utgav »Udkast til en Plantephysiologie» 1796. — William Frederic Edwards (1777—1842), växtfysiolog, praktiserande läkare i Paris. — Friedrich Tiedemann (1781—1861), professor i zoologi och anatomi i Heidelberg. — Johann Friedrich Blumenbach (1752—1840), professor i medicin vid universitetet i Göttingen. — Caspar Friedrich Wolff (1733—1794), tysk naturforskare, akademiker i Petersburg.

97. Heinrich Einhof (1778—1808), professor i kemi vid Thaers Landwirtsch. Institut i Möglin.

98. James Finlay Weir Johnston (1798—1855), professor i kemi vid universitetet i Durham; arbetade år 1832 på Berzelii laboratorium.

99. Agardh, som den 18 juli 1831 valts till ledamot av Svenska akademien efter riksmarskalken greve Klas Fleming, tog icke sitt inträde bland de aderton förrän den 22 augusti 1834, vid vilket tillfälle han av akademiens direktör Esaias Tegnér hälsades med ett kväde, började med de missmodiga orden:

»Välkommen bland oss, fast ej mer som förr
den plats du intar aktas högt av alla».

100. John Lindley (1799—1865), professor i botanik vid University College i London, prefekt för botaniska trädgården i Chelsea. — George Bentham (1800—1884), engelsk botanist.

101. Charles Pierre Mathieu Combes (1802—1872), professor vid École des Mines i Paris. — Lambert Adolphe Jacques Quetelet (1796—1874), belgisk astronom, fysiker och matematiker.

102. Robert Brown (1773—1858), bibliotekarie vid Linnean Society och intendent vid British Museum.

103. Karl König (1774—1851), tyskfödd mineralog och geolog.

104. Marc Isambard Brunel (1769—1849), fransk ingenjör, Thamestunnelns konstruktör.

105. British association for the advancement of Science höll sitt 3:e möte i Cambridge år 1833.

106. William Whewell (1794—1866), professor i mineralogi vid universitetet i Cambridge.

107. Jean Victor Audouin (1797—1841), fransk läkare och entomolog.

108. Här avses det av envoyén P. O. von Asp stiftade byzantinska resestipendiet, som söktes av Agardhs son, den i breven flerstädes omnämnde Jacob A.

109. Theofil Nathorst (1794—1862), föreståndare för schäferiet och herdeskolan på Näs, sedan 1834 ledamot av Vetenskapsakademien. Jfr *K. V. A. prot.* 14 oktober 1835.

110. Officiellt blev Jacob Agardh först den 4 december 1835 utsedd till byzantinsk resestipendiat. Se *K. V. A. Prot.* 9 december s. å.

111. Jacob Agardh blev 1836 botanices demonstrator vid Lunds universitet efter Elias Fries, som 1834 utnämnts till professor i Uppsala.

112. Charles François Brisseau-Mirbel (1776—1854), professor vid Musée d'histoire naturelle i Paris. — Achille Richard (1794—1852), professor i botanik vid medicinska fakulteten i Paris.

113. Berzelius återkom den 8 oktober 1835 från en resa till Frankrike och Tyskland; brevet är alltså skrivet någon tid efter nämnda dag.

114. Berzelius hade sommaren 1835 kort före sin utresa till Paris ingått förlovning med Elisabet Poppius.

115. Om hafs-Algers germination. *K. V. A. Handl.* 1834, s. 105—114.

116. Detta Agardhs brev upplästes av Berzelius vid Vetenskapsakademiens sammanträde den 9 december 1835. Därvid yrkade J. Åkerman, att uti instruktionen jämväl måtte inflyta, att stipendiaten »borde söka bereda sig upplysning om pappers-tillverkning af Zostera marina och några säf-vexter». *K. V. A. Prot.* för nämnda dag.

117. Syftar på Berzelii upphöjelse i friherrligt stånd, som delgavs honom på hans bröllopsdag den 19 december 1835.

118. Antagligen »Bidrag till en noggrannare kännedom om propagationsorganerne hos Algerne». *K. V. A. Handl.*, 1836, s. 15—51.

119. Jean Pierre Étienne Vaucher (1763—1841), schweizisk präst och botanist. Hans här omnämnda arbete utkom 1803.

120. Efter Agardh själv, som våren 1835 blivit utnämnd till biskop över Karlstads stift. Det dröjde ända till december 1839, innan platsen blev ånyo besatt, och innehavare blev då entomologen J. W. Zetterstedt.

121. Nils Otto Ahnfelt (1801—1837), docent i dogmatik och kyrkohistoria vid Lunds universitet. Utgav 1835 Dispositio muscorum Scaniæ hypnoideorum.

122. Alexis Edvard Lindblom (1807—1843), adjunkt i praktisk filosofi vid Lunds universitet. Hans här åsyftade disputation torde vara: In geographicam plantarum intra Sueciam distributionem adnotata. Lund 1835. Han redigerade dessutom tidskriften »Botaniska notiser» åren 1839—1846.

123. Inspecturans protokoll för den 1 juli 1836 innehåller emellertid intet härom.

124. Om de lägre folkklassernas upplysning. Tal hållet vid allmänna sammankomsten med Föreningen till utspridande af nyttig folkläsning i Carlstads stift den 22 juli 1837. Stockholm 1838, 48 s. 8:o.

125. Ovisst, huruvida härmed avses kemisten Karl Ludwig v. Reichenbach (1788—1869) eller botanisten Heinrich Gottlieb R. (1793—1879). Med den förre underhöll Berzelius faktiskt en längre tid brevväxling, ehuru något dithörande brev från ifrågavarande år ej finnes bevarat; Agardhs studieriktning gör åter ett sammanträffande mellan honom och botanisten R. sannolikare.

126. Sin tredje resa till södern anträdde Jacob Agardh den 28 september 1840; den gick över Tyskland och Österrike till Italien. Till kamrat på denna resa hade han en ung man, herr G. von Geist, som för sin hälsa måste söka ett mildare klimat och som Agardh tagit under sin vård och uppsikt. *K. V. A. Lefnadst.* 5, s. 277.

127. Med det upprepade talet om det botaniska studiets förfall i Lund åsyftas uppenbarligen i främsta rummet den långvariga vakans, som inträdde efter Agardhs avskedstagande från den botaniska professuren. Se ovan. — Även Jacob Agardh beklagar sig med icke mindre bitterhet än fadern över de botaniska institutionernas iråkade lägervall. Så heter det i ett brev till Berzelius av 19 oktober 1837: »Den theologiska ligans högsta syftemål tyckes vara att utrota inom akademi och öfriga institutioner allt hvad som bär äfven den aflägsnaste gemenskap med det Agardhska namnet. Sjelfva vexterne, som datera sig ifrån far mins tid, aro ej fritagna: utan för att ge bättre spelrum åt förödelsen har man ifrån bot. professorn velat fråntaga makten att disponera öfver trädgården, och den vackra Paradislyckan har under sommaren stått på rectors befallning öppen för kreatur och skojare, Efter en sådan kur uppgör *man* inventarier, och resultaterne insmuglas på högre ort som bevis för *deras* förtal» o. s. v.

128. Om detta förslag lämnar Jacob Agardhs i avskrift bifogade brev närmare upplysningar. Det innebar, att Agardh med biträde av Risso skulle göra en insamling av medelhavsfiskar under den tid på året, då algfloran ej med fördel kunde studeras.

129. Antonio Risso (1777—1845), professor i botanik och kemi i Nizza.

130. Brevets datering är osäker. Möjligen kan det däri åsyftade mikroskopet vara identiskt med det i november 1846 omtalade.

131. Till högv. domkapitlet i Vexiö den 14 november 1846. Carlstads Stifts-Tidningar 1846, s. 91—94. Den passus i minnesteckningen, som syftar på Berzelius, är av följande lydelse: »Redan börjar Europa lyssna till den förutsättningen, att man kan vänta sig allt stort ifrån vrån under Nordpolen, sedan icke blott den ädlaste hjälten och — emedan naturvetenskap är för den nya tiden, vad för forntiden filosofien var — den störste naturkännaren samt den störste naturforskaren utgått därifrån, utan även den störste skalden».

132. Inledning till algebra. För elementarundervisningen. 1. Carlstad 1846. 28 + 17 + 157 s. 8:o.

133. Notice sur une méthode élémentaire de résoudre les équations numériques d'un degré quelconque par la sommation des séries. Karlstad 1847.

Sommaire.

La correspondance échangée entre BERZELIUS et C. A. AGARDH, publiée ici, s'étend sur les années 1819—1847 et comporte 65 lettres en tout, dont 28 sont d'AGARDH et 37 de BERZELIUS. Les originaux de ces dernières appartiennent à la bibliothèque de l'Université de Lund. Les lettres d'AGARDH sont la propriété de l'Académie des sciences à Stockholm et sont conservées, pour la plupart, dans la bibliothèque, sauf une très petite partie, les n:os 3, 4, 50, 65 qui se trouvent dans les archives et sont reliés aux procès-verbaux de l'Académie. Les Lettres de Berzelius sont, à quelques rares exceptions près, soigneusement datées. Il n'était, par contre, pas rare qu' Agardh oubliât de mettre une date aux siennes. Pour certaines d'entre elles, le contenu a permis d'en fixer plus ou moins exactement la date; pour d'autres, l'ordre chronologique doit être considéré comme incertain, ce qui est le cas surtout des n:os 29, 31, 34, 36, 39 et 46.

Lorsque la première des lettres conservées fut écrite, les deux correspondants, à n'en pas douter, se connaissaient déjà personnellement. Quand et où la connaissance fut faite, voilà qui ne ressort pas de la correspondance même, mais des indications recueillies par d'autres voies permettent de résoudre la question avec un haut degré de certitude. Jeune maître de conférences, Agardh avait été engagé comme précepteur du fils de LARS VON ENGESTRÖM, chancelier de l'Université, qui habitait Lund à l'époque. Lorsque, après

la Révolution de 1809, Engeström alla habiter Stockholm en qualité de ministre des Affaires étrangères, Agardh l'y accompagna, et grâce à ses relations avec un personnage aussi éminent, il eut bientôt accès dans les cercles scientifiques et littéraires de la capitale. Parmi ses fréquentations d'alors, un de ses biographes cite spécialement le docte ADLERBETH, le poète LEOPOLD, le sculpteur SERGEL, le botaniste OLOF SWARTZ et enfin BERZELIUS, et rien ne permet de douter de l'exactitude de ce renseignement. Il semble pourtant que les relations entre Agardh et Berzelius ne fussent pas encore empreintes d'un grand degré de cordialité. Agardh dut retourner bientôt à Lund, où, en 1812, il fut nommé professeur de botanique et d'économie pratique, et Berzelius partit presque en même temps pour l'Angleterre. Aussi remarque-t-on que les lettres les plus anciennes de la collection (de 1819 jusque vers 1825) sont écrites d'un ton assez raide et plutôt cérémonieux.

Cependant leur collaboration dans la grande Commission de l'enseignement nommée par le Gouvernement en 1825 ne tarda pas à les rapprocher. Ils appartenaient au même camp, en tant qu'ils s'efforçaient tous deux de faire donner aux connaissances pratiques et aux sciences naturelles une place plus importante dans l'éducation générale, même si l'on ne devait y parvenir qu'en réduisant l'étude des langues anciennes. On doit aussi tenir pour certain qu' Agardh appuyait de son mieux les efforts énergiques mais vains que faisait Berzelius pour faire accorder à l'institut Carolin de médecine et de chirurgie de Stockholm une situation à peu près égale à celle dont jouissaient les facultés de médecine des universités. Cette confraternité d'armes dans la lutte contre la majorité conservative de la Commission fut l'origine d'une grande amitié qui les lia pour la vie et qui, dans *une* occasion du moins, se révéla assez solide pour résister à de fortes pressions.

Au demeurant, Agardh et Berzelius étaient des natures essentiellement différentes, et on peut même dire que, sous beaucoup de rapports, ils formaient un parfait contraste. Cette différence de caractère ne se manifestait pas le moins clairement dans leurs personnalités scientifiques. Agardh était une nature spéculative, capable d'idées hautes et hardies, un esprit excessivement mobile. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce qu'il se sentît attiré par la philosophie naturelle contemporaine, quoique son solide bon sens le préservât des exagérations plutôt fantastiques de cette tendance. Ceci explique aussi la sincère admiration qu'il vouait à SCHELLING dont il avait fait la connaissance personnelle dans un de ses voyages à l'étranger.

Berzelius avait, par contre, dès sa jeunesse tenu en abomination la philosophie naturelle et tout ce qui s'ensuivait, et cette aversion n'allait point en diminuant avec l'âge. Sobre et positif de nature, il voyait dans l'observation et les expériences le seul critérium vrai de la science. Il se méfiait des hypothèses qui ne se basaient pas sur des faits prouvés par l'expérience. Empiriste bien marqué comme il était, il fut, bien à tort, accusé par ses adversaires (tels que HWASSER) de matérialisme sordide. Par un travail assidu de plusieurs dizaines d'années, il avait, avec une patience inlassable, réuni tous les détails avec lesquels il allait construire son admirable système. De lui-même comme des autres il exigeait avant tout la précision, la précision dans les petites comme dans les grandes choses, peut-être même surtout dans les petites. Vivant contraste, nous l'avons dit, Agardh confesse sur lui-même qu'il se sentait trop épris de ce qu'il considérait comme l'essentiel pour donner la moindre attention aux accessoires. Berzelius montre qu'il appréciait nettement la différence qui séparait le génie scientifique d'Agardh du sien, lorsqu'il dit quelque part: »Nos manières de traiter la science diffèrent sensiblement. Tu aimes le brillant, le poétique, moi, je ré-

prouve la poésie dans la science et le brillant m'est suspect parce qu'il est si souvent trompeur.»

Ce qui, dans le génie d'Agardh, est fait pour frapper le plus un homme d'aujourd'hui, c'est la versalité extraordinaire de son esprit, la grande variété de son érudition. Il est vrai qu'encore de son temps un »polyhistor» n'était pas un phénomène aussi rare qu'il l'est de nos jours, mais il est probable que, même à l'époque, Agardh ne fut pas surpassé sous ce rapport. Il suffit de jeter un coup d'œil sur la liste de ses œuvres imprimées. Il y a traité des mathématiques, de la botanique, de la statistique, du droit publique, du régime des banques et du système des assurances, de la pédagogie, de la philologie, de la théologie et probablement d'autres choses encore. La même variété bigarrée se révèle dans son »curriculum vitæ»: il a été tour à tour maître de conférences de mathématiques, agrégé d'économie politique, préparateur de botanique, professeur de botanique et d'économie pratique, pasteur de paroisse, directeur d'un des comptoirs d'escompte de la Diète, député, membre des grandes commissions des finances, de la Banque et de la Constitution, contrôleur du budget, de la Banque et de la Dette publique et finalement évêque du diocèse de Carlstad. Dans toutes ces branches de la science et de l'administration, il a fourni un travail qui lui valut l'attention et le respect, souvent même l'admiration, de son temps. Si, sous certains rapports, la postérité se montre un peu moins enthousiaste à son égard, cela n'est pas fait pour étonner, puisque la division des efforts ne saurait manquer de nuire à la solidité.

Quel contraste, en effet, que l'activité de Berzelius, concentrée sur un seul des domaines de la science où, en revanche, elle a laissé des traces d'autant plus profondes et plus durables. Surtout caractéristique est sa répugnance insurmontable pour toute participation à la vie politique. Bien que, dès sa quarantième année, membre de droit de l'Assemblée de la Noblesse,

il n'assistait que rarement aux séances de l'ordre, et il a souvent donné à entendre que les débats du Riksdag éveillaient chez lui plutôt du dégoût.

Dans le grand nombre de domaines où s'exerça la plume active d'Agardh, il faut certes considérer la botanique comme étant le point central de son œuvre purement scientifique.

Ses contributions dans cette branche prouvent bien son désir de frayer de nouvelles routes à la science. Tandis que les botanistes suédois de la génération qui l'avait immédiatement précédé, continuant les traditions glorieuses du milieu du XVIII^{e} siècle, avaient surtout porté leur attention sur les plantes phanérogames, Agardh appartenait au groupe de jeunes savants qui s'étaient donné la mission d'élargir et de systématiser la connaissance des cryptogames jusqu'alors assez délaissées. De même qu' ACHARIUS avait choisi les lichens, OLOF SWARTZ les mousses et ELIAS FRIES les champignons, les recherches d'Agardh se portèrent principalement sur les algues, et il en poursuivit l'étude avec un tel succès que ses contemporains saluèrent en lui le père de l'algologie moderne. De plus, tandis que jusque là on s'était de préférence occupé de la forme des plantes, Agardh fut amené par ses recherches à élargir également la connaissance des fonctions végétatives. C'est dans ce but qu'il composa son manuel de physiologie des plantes, qui est le premier ouvrage de ce genre ayant vu le jour en Suède.

Mais comme un travail de cette nature présuppose des connaissances solides non seulement de botanique proprement dite mais aussi de physique et de chimie, sciences qu' Agardh ne possédait qu'imparfaitement, et que, d'autre part, il était lui-même très conscient de son manque de compétence, il s'adressa à son ami Berzelius pour lui demander de parcourir et de revoir son travail avant la publication. Berzelius, à qui il ne déplaisait certes pas de faire acte de critique, ne se fit pas prier et se chargea de la commission malgré l'expérience

fâcheuse qu'il avait faite jadis, lorsqu'il s'était laisser aller à faire la critique des Elements of chemical philosophy de Sir Humphry Davy, mettant ainsi fin aux relations cordiales qu'il avait entretenues avec son célèbre »brother in Science».

Deux circonstances surtout exposaient le livre d'Agardh à la critique de Berzelius. C'était d'abord la disposition de l'auteur, dont il était parfaitement conscient lui-même, d'attacher peu d'importance aux questions de détail. Cette disposition permettait à de nombreuses inadvertances, de forme comme de fond, de se glisser dans son exposé, erreurs peu considérables peut-être en elles-mêmes, mais fâcheuses surtout par leur fréquence. Il y avait encore son inclination manifeste vers la philosophie naturelle qui donnait à toute sa manière d'écrire un ton sonnant mal aux oreilles de Berzelius.

Déjà la première page du premier volume était bien faite pour mettre celui-ci en humeur de bataille. Elle contenait, en effet, un hommage adressé au philosophe naturaliste Schelling, appelé par Berzelius »le plus insensé des naturalistes» et qu'il considérait comme ne valant guère mieux qu'un charlatan ou un saltimbanque. Dans la suite, il trouvait encore mainte occasion d'exercer son esprit critique d'une façon qui tournait parfois au sarcasme, sans jamais se laisser fléchir par son amitié pour l'auteur, surtout vers la fin où Berzelius résume ses observations en des sentences dont la franchise sans fard n'aurait manqué de blesser mortellement une vanité d'auteur moins sensible encore que celle d'Agardh. Ainsi, pour n'en citer qu'un exemple ou deux, parle-t-il quelque part des »nombreuses infractions contre les lois fondamentales de la science naturelle éminemment caractéristiques de l'ouvrage». Dans un autre passage, il dit, en imitant exprès le langage imagé des philosophes naturalistes, que »la confusion de la pensée s'est potentialisée en fange». Plus loin, il blâme »une ostentation d'érudition qui est d'autant plus dangereuse qu'elle est mal fondée». Il formule aussi des observations sévères sur

la langue même de l'auteur, s'excusant aussitôt après, ironiquement, de l'impossibilité où il se trouve de ménager sous ce rapport un des dix-huit immortels de l'Académie suédoise. »Il faut, écrit-il, que tu soignes mieux ton style. Des fautes de construction telles que l'on en rencontre dans ce volume te compromettent trop dans la nouvelle dignité qu'on t'a conférée à titre d'écrivain.»

Bien que cruellement mortifié, on le comprend, par ces sarcasmes et d'autres du même genre, Agardh jugea de son devoir cependant, vu la haute considération dont jouissait Berzelius, d'y répondre longuement, et l'on ne saurait nier que sa défense fût conduite avec une grande habileté. Il chercha avant tout à s'abriter derrière de nombreuses citations tirées d'ouvrages d'autorités éminentes qui s'étaient exprimées comme lui ou d'une façon analogue, et il parvint à tirer de Berzelius l'aveu que l'opinion qu'il avait exprimée d'abord sur »la blâmable légèreté» d'Agardh s'était changée en »une admiration égale pour ses vastes lectures».

»Il est cependant à regretter, ajoute-t-il, que l'autorité des auteurs cités n'empêche pas que les phrases que j'ai critiquées ne soient incorrectes, mais ta responsabilité en ce qui concerne leur incorrection s'atténue.»

Après quelques autres prises d'armes, empreintes cependant de plus en plus d'un esprit de conciliation, la paix fut conclue, sans laisser, à ce qu'on peut voir, le moindre sentiment d'animosité.

C'est cette polémique remarquable sous forme de lettres — car elle n'alla jamais plus loin — qui attire surtout l'attention, lorsqu'on parcourt cette correspondance. Elle est l'expression, non seulement du conflit qui survint entre deux savants de nature si différente, mais avant tout de l'opposition entre deux genres de recherches scientifiques rivalisant l'un avec l'autre, opposition qui a toujours existé, sans doute, mais qui ne s'est peut-être jamais présentée sous des formes aussi accentuées qu'alors.

Les lettres traitent d'une foule d'autres questions encore comportant un intérêt plus général. Elles fournissent certains renseignements sur la participation des deux correspondants à la grande Commission de l'enseignement, où ils se trouvaient le plus souvent, il est vrai, dans les rangs de la minorité. Plus tard, Agardh devenu évêque et partant chef des établissements scolaires de son diocèse, revient volontiers aux idées qu'il avait exprimées au sein de la commission sur la nécessité de donner aux mathématiques et aux sciences naturelles plus de place dans l'enseignement secondaire.

Au cours des années où la correspondance entre Agardh et Berzelius était surtout vive, des vacances se produisirent à peu d'années d'intervalle dans les fonctions de conservateur du Muséum d'histoire naturelle à Stockholm. Par deux fois la place fut occupée par des savants appartenant à l'université de Lund. Cette circonstance amena Agardh, qui était encore professeur de botanique à cette université, à donner son avis longuement motivé sur les mérites des candidats non seulement en vue des fonctions briguées mais relativement aussi aux postes qu'ils occupaient déjà à l'université. On y apprend qu'à cette époque du moins, les relations étaient assez tendues entre Agardh et le célèbre zoologue SVEN NILSSON.

Dans cet ordre d'idées, on ne saurait manquer de faire remarquer que les sciences naturelles et principalement la biologie prirent précisément à cette époque un grand essor en Suède. A ce mouvement, qui prit naissance à l'université de Lund, l'impulsion fut donnée par des hommes tels que ANDERS RETZIUS, ELIAS FRIES, SVEN NILSSON et AGARDH lui-même. Cependant, pour des raisons d'ordre divers, tous ces savants furent obligés d'aller continuer leurs travaux ailleurs, et, parmi eux, un seul, Sven Nilsson, retourna après une absence de quelque temps à l'université du sud de la Suède.

Aussi constate-t-on que, pendant les dernières années de son séjour à Lund, Agardh se plaint souvent de son isolement et exprime son dégoût des controverses répétées au sein du

Conseil de l'université, où il semble que, faute de partisans, il ait eu généralement le dessous. C'est sans doute dans cet état d'esprit qu'il faut chercher l'origine de ses projets de déplacement et de changement de fonctions, projets qui reviennent souvent dans ses lettres et qui, par leur diversité, donnent l'impression d'une agitation nerveuse. C'était tantôt la vie dans une des grandes métropoles du monde, tantôt un emploi modeste au Muséum de Stockholm, tantôt le poste de sous-secrétaire d'État dans quelque ministère, tantôt une bonne paroisse dans un coin de campagne, tantôt un siège d'évêque qui miroitait à ses yeux comme le but ardemment désiré.

En fait, Agardh fut nommé au mois de mars 1835 évêque du diocèse de Carlstad, où il ne put cependant entrer immédiatement en fonctions. Force lui fut donc de rester encore quelque temps à Lund, et ainsi il devint témoin des luttes qui s'engagèrent autour de la chaire qu'il venait lui-même d'abandonner. Il est caractéristique de l'époque qu'à cette chaire de botanique posèrent leur candidature, entre autres, un maître de conférences de dogmatique et d'histoire ecclésiastique et un agrégé de philosophie pratique. Ce n'est que vers 1839 que la chaire fut pourvue d'un titulaire, mais le choix ne semble pas avoir été du goût d'Agardh. Car peu d'années s'étaient à peine écoulées qu'il se plaint déjà, dans une lettre, du déclin de l'étude de la botanique et du mauvais état du jardin des plantes de l'université. Il voyait cependant dans son fils — plus tard algologue tout aussi éminent — l'élu qui arrêterait la décadence, et, vers la fin de sa vie, il eut en effet la satisfaction de voir son fils monter dans la même chaire qu'il avait occupée lui-même avec un si grand honneur. La figure de JACOB AGARDH apparaît maintes fois dans la dernière partie de la correspondance.

Nous donnons ci-après un court résumé du contenu de chaque lettre.

---

1. Félicitations à l'occasion du retour de Berzelius en Suède.

2. Sur l'œuvre de Billberg comme rédacteur de l'ouvrage »Svensk Botanik».

3. Même sujet.

4. Mémoire de Sprengel sur les cryptogames des Indes Occidentales. — Essais sur la température intérieure des arbres — Autobiographie de Linné.

5. Lettres de recommandation pour Agardh auprès de savants à Paris.

6. Besoin des savants suédois de connaître la vie scientifique à l'étranger et spécialement à Paris. — Plainte au sujet de l'inertie des Suédois en matière de recherches scientifiques. — Éloge d'Alex. Brongniart. — Traité de Berzelius sur les phénomènes électromagnétiques.

7. Visite du botaniste allemand Link à Stockholm.

8. Traité du baron de Wrangel sur Byssus Jolithus. — Salutations d'Adolphe Brongniart. — Berzelius élu membre de l'Académie des sciences de France.

9. Sur la meilleure manière de conserver un herbier.

10. Une subvention de voyage est accordée à Agardh.

11. Agardh sollicite des lettres de recommandation de Berzelius auprès de savants étrangers. — Un article sur l'enseignement en Suède.

12. Berzelius envoie les lettres de recommandation demandées.— Commission pour Wöhler.

13. Berzelius exprime son indignation sur la manière dont l'enseignement médical fut traité par la Commission de l'enseignement.

14. Félicitations à l'occasion du retour d'Agardh d'un voyage à l'étranger.

15. Agardh va contre son gré à Stockholm prendre part aux travaux de la Commission de l'enseignement, dont il n'augure rien de bon.

16. Concernant une lettre de Decandolle à Berzelius. — Les travaux algologiques d'Agardh. — Éloge du zoologue B. F. Fries. — Congrès de naturalistes qui se tiendra prochainement à Berlin. — Fête solennelle à Lund célébrée en mémoire de L. von Engeström. — Opinion sur celui-ci et sur les orateurs de la fête. — Soutenance de thèses en suédois.

17. Défaut du système des thèses pour le doctorat. — Projets de voyage de Berzelius.

18. Une relation de voyage d'Agardh. — Celui-ci informe Berzelius qu'il est empêché de l'accompagner à Berlin.

19. Décès inattendu du zoologue Dalman.

20. Agardh déplore la mort de Dalman, exprime le vœu que, pour honorer sa mémoire, on vienne au secours de son frère qui est dans une situation embarrassée. — Qui succédera à Dalman, Sven Nilsson ou Fries? — Une affaire d'empoisonnement. — Capture d'un espadon.

21. Sur l'élection de députés par l'Académie des sciences.

22. Berzelius accuse réception de deux ouvrages d'Agardh.

23. Berzelius engage Agardh à écrire une biographie du botaniste Thunberg.

24. Même sujet.

25. Questions d'argent.

26. Encore la biographie de Thunberg.

27. Agardh écrit un manuel de botanique. — Demande à Berzelius d'en revoir la partie ayant trait à la chimie. — Agardh travaille à un système de classification des plantes.

28. Berzelius communique à Agardh ses observations sur la première partie du manuel, le blâme de l'avoir dédié à Schelling.

29. Sur l'élection prochaine du botaniste Zetterstedt comme membre de l'Académie des sciences. — Agardh cherche à justifier son absence à une fête organisée en l'honneur de savants suédois de passage à Copenhague. — Rivalité entre Agardh et l'algologue danois Lyngbye. — Agardh critique un ouvrage de celui-ci. — Controverse qui en résulte entre Agardh et le botaniste danois Hornemann. — Une critique mordante du discours tenu par Agardh à la Commission de l'enseignement. — Agardh recommande deux jeunes zoologues, Fries et Sundevall, l'un ou l'autre, pour succéder à Sven Nilsson au Muséum d'histoire naturelle à Stockholm.

30. Berzelius répond aux excuses d'Agardh; il les juge superflues. — Opinion sur Sven Nilsson.

31. Le prétendu radicalisme d'Agardh. — Éloge de B. F. Fries. — Agardh recommande son fils pour une place d'assistant. — Le travail d'Agardh sur la biologie végétale.

32. Agardh propose un arrangement d'après lequel Fries resterait à Lund et Sundevall serait nommé conservateur du Muséum.

33. Berzelius critique la proposition d'Agardh.

34 Agardh s'explique. — Se plaint des sentiments hostiles de Sven Nilsson à son égard. — Est dégoûté de l'état de choses à Lund; veut quitter l'université et le conseil de l'université et solliciter une bonne paroisse.

35. Concernant l'hostilité d'Agardh et de Sven Nilsson. — Berzelius se déclare neutre dans la question: Fries ou Sundevall? — Conseille à Agardh de surseoir à ses projets de déplacement, jusqu'à ce qu'un siège d'évêque devienne vacant.

36. La question du transfert des universités à la capitale est discutée. — Projets d'Agardh de demander un emploi au Muséum de Stockholm. — L'étude de la botanique dans les universités. — Bruits sans fondement sur l'université de Lund. — Controverse entre le conseil de l'université et la Faculté de théologie de Lund. —Projets de voyage.

37. Berzelius engage Agardh à rester, jusqu'à nouvel ordre, à son poste à Lund. — Renonce à un voyage projeté à Vienne.

38. Berzelius critique le projet d'Agardh d'aller habiter Stockholm. Dit qu'il ira peut-être en Scanie en été. — Sur la contagion du choléra.

39. Agardh se plaint qu'il lui manque à Lund les ressources nécessaires pour l'exécution de ses travaux de botanique. — Son isolement scientifique à Lund. — Cherche à justifier son projet de quitter l'université.

40. Berzelius fait connaître son intention d'aller bientôt en Scanie.

41. Agardh envoie à Berzelius la première partie de son manuel de biologie végétale pour être revue.

42. Berzelius accuse réception du livre, qu'il promet d'étudier avec intérêt.

43. Critique détaillée de la Biologie végétale d'Agardh.

44. Défense d'Agardh contre la critique de Berzelius.

45. Berzelius concède que ses observations avaient été trop rudes, mais il maintient qu'elles étaient justifiées in re. — Conteste l'autorité de plusieurs auteurs cités par Agardh.

46. Agardh se réjouit de ce que les dernières explications de Berzelius lui font mieux supporter son blâme. — Reconnaît son incapacité d'attacher assez d'attention aux détails. — Se réjouit de la fin heureuse de la controverse. — Fait reprendre l'impression de l'ouvrage qu'il avait momentanément arrêtée. — Agardh fait ressortir, de plus, que ses idées sur la vie et sur la matière ne sont pas les mêmes que celles de Berzelius. — Se dit méconnu dans la capitale, mais espère garder l'amitié de Berzelius. — Suite de la défense contre la critique détaillée de Berzelius.

47. Concernant un faux bruit selon lequel Agardh allait partir pour Stockholm.

48. Berzelius se demande si Agardh ne sera pas reçu bientôt à l'Académie suédoise.

49. Berzelius accuse réception d'une édition allemande du manuel

d'Agardh. — Se réjouit de ce qu' Agardh, en sa qualité de député, doit venir sous peu à Stockholm.

50. Agardh rend compte de ses impressions sur un congrès de naturalistes tenu à Cambridge.

51. Berzelius voit un danger pour l'avenir des congrès de naturalistes dans le trop grand nombre de membres admis. — Opinion sur Faraday. — Sur l'emploi du ciment dans la construction en Angleterre et en Suède.

52. Le fils d'Agardh victime du favoritisme dans l'attribution d'une bourse. — Regrets au sujet de la santé chancelante de Berzelius.

53. Berzelius annonce qu' Agardh fils est en bonne position pour obtenir une bourse de voyage pour l'étranger. — Prie le père de rédiger un projet d'instructions pour ce voyage d'études.

54. Agardh est heureux du succès de son fils. — Prie Berzelius d'obtenir de botanistes français qu'ils assistent son fils en lui prêtant les matériaux nécessaires à ses recherches.

55. Agardh félicite Berzelius à l'occasion de son retour de l'étranger et de ses fiançailles. — Joint un projet d'instructions détaillées en vue du voyage de Jacob Agardh.

56. Berzelius accuse réception du projet. — Rend compte de ses négociations avec Adolphe Brongniart au sujet des matériaux demandés pour Jacob Agardh. — Parle de l'état de sa santé.

57. Agardh félicite Berzelius qui vient d'être élevé à la dignité nobiliaire de baron. — Sur un mémoire de son fils dont on avait, à tort, suspecté la paternité. — Critique de certains ouvrages publiés par des candidats à la chaire de botanique.

58. Sur l'ajournement possible du voyage de Jacob Agardh.

59. Même sujet.

60. Discours d'Agardh sur l'enseignement primaire. — Ses idées sur la fondation éventuelle d'une société pour l'avancement de la tempérance.

61. Concernant le voyage à l'étranger de Jacob Agardh. — Sur le déclin des études botaniques à l'université de Lund.

62. Avec une lettre de Jacob Agardh concernant une collection de poissons de la Méditerranée projetée par lui.

63. Concernant le paiement d'un microscope.

64. Agardh envoie un article nécrologique sur Esaias Tegnér. — Idées sur l'étude des mathématiques et des sciences naturelles dans les écoles suédoises.

65. Agardh envoie un mémoire d'algèbre à l'Académie des sciences.

Tillägg.

Under arbetets tryckning hava ytterligare tre brev från Berzelius till Agardh anträffats, vilka synas hava blivit införlivade med den i Lund befintliga samlingen någon tid efter sedan avskrifter tagits av denna i och för publiceringen. Dessa brev, av vilka två härröra från slutet av 1821 och det tredje från slutet av 1822, infalla till tiden mellan n:r 7 och n:r 8. De återgivas här under beteckningen 7 a, 7 b och 7 c.

---

7 a. Berzelius till Agardh.

Stockholm 3 december 1821.

Till Herr Professor Agardh i Lund.

Högädle och vidtberömde Herr Professor!

Jag får härmedelst äran tillkännagifva, att i Kongl. Vetenskaps Academiens 6te class tvänne rum äro lediga, et för inländsk ledamot efter framledne professoren och riddaren Retzius, samt et för utländsk ledamot, som vid sista valet blef obesatt, och får jag derföre, likmätigt Kongl. Vetenskaps Academiens nya grundreglor pag. 10 mom 3, anhålla om förslag till de lediga rummens fyllande.

Med fullkomlig högacktning framhärdar
Högädle och vidtberömde Herr Professorns

ödmjukaste tjenare
JAC. BERZELIUS.

Stockholm den 3 dec. 1821.[1]

Apostille.

Jemte det jag får tacka för företaget at skrifva LINNÉ's äreminne och lyckönska åt den lysande framgången dervid[2], får jag ödmjukeligen anhålla, at Herr Professoren ville sammankalla de flera ledamöter af 6te classen, som vistas i Lund, och med dem öfverenskomma om de candidater, som skola föreslås, och om ordningen, hvari de ställas; emedan vid sista valet ledamöterna proponerade alla olika, så at tre röster, gemensamme för en person, ställde denne i första rummet och alt slags försök at väga förtjenster mot förtjenster blef omöjligt. Här i staden närvarande ledamöter äro WIKSTRÖM, DALMAN och BILLBERG, altså en sådan minoritet, at om de frånvarande ledamöterna icke någorlunda öfverensstämma i sina förslag, så upkommer åter samma förbistring. I Upsala är intet hopp at förena THUNBERG, WAHLENBERG och AFZELIUS.[3] Den förstnämnde rättar sig altid efter sina privata relationer med utländske vetenskapsidkare, och den sistnämde, som längesedan blifvit marodör i vetenskapen, vet ej stort hvilka som nu äro utmerktast. Ju strängare vi äro i våra val, ju större heder skal man fästa vid våra diplom.

---

[1] Av förestående del av brevet är endast underskriften egenhändig.

[2] Detta äreminne vann 1821 Svenska Akademiens stora pris.

[3] Adam Afzelius (1750—1836), botanisk demonstrator, slutligen e. o. professor i medicin vid Uppsala universitet.

7 b. Berzelius till Agardh.

Stockholm den 28 dec. 1821.

Högädle Herr Professor.

Jag tackar ganska mycket för den vänskapsfulla communicationen. Jag får dervid göra den erinran, at Herr Professoren förmodligen öfversett den omständigheten, at vi äfven hafva et ledigt rum bland de inrikes ledamöterna, rörande hvilket jag tror mig böra nämna, at då hvarje ledamot å ena sidan bör vara öm om sin rättighet at föreslå ledamöter i sin class, så anser academien å den andra såsom en skyldighet af hvar ledamot at vid inträffande ledighet föreslå personer til ledighetens fyllande eller också bestämt förklara, at han anser ingen dertil passande person finnas och at således rummet tils vidare förblifver ledighet. At undandraga sig detta vore et bevis på föga interesse för academien och hvilket jag alldraminst föreställer mig at träffa hos Herr Professoren.

Den förändring Herr Professoren behagat föreslå, at frånvarande ledamöter skulle erhålla rösträttighet vid valet men förlora rättigheten at, på sätt nu sker, föreslå innom sin class, hvilket deremot skulle updragas åt secreteraren, skulle lika så säkert föranleda til academiens undergång, som den nuvarande inrättningen, om den också icke altid kan motverka en verksam intrigs resultat, likväl altid skal blifva en garantie, at ingen förtjenst kan bli glömd och at rättvisa i allmänhet skal göras åt den mest meriterade. Rättigheten at rösta vid valet innebär blott $\frac{1}{99}$ i afgörandet hvem som skal bli ledamot. Rättigheten at föreslå innom classen bestämmer oftast hvilken som blir ledamot, ty det kan antagas för afgordt, at den som de fleste ledamöterna af classen anse skickligast, också blir ledamot, emedan academiens val icke är annat än en bekräftande formalitet. Den omständigheten at ledamöterna i en class skola hvar och en ge et olika förslag til in-

ländsk ledamot, är omöjlig, ty så många äro icke ämnena til candidater. Det *förödmjukande* Herr Professoren anser ligga deri at frånvarande ledamöters förslag öfverlemnas til 2 eller 3 personers afgörande i Stockholm, härflyter från en origtig idé om detta afgörande. Personerna i Stockholm afgöra ingen ting. De lemna sina förslag muntligt, och efter dessa muntliga vota, sammanlaggde med de skriftliga, upsättes förslaget. Men om då, såsom det i Herr Professorens class bland utländska ledamöter lätt är möjligt, propositionerna äro mycket delade, har den i Stockholm vistande ledamoten den fördelen, at hans enda röst, laggd til någon af de andras, bestämmer pluraliteten, och första rummet på förslaget kan då komma at erhållas af två eller tre röster. Det var derföre jag föreställde mig möjligheten af en reunion emellan idkare af samma vetenskap vid et och samma universitet, til den grad at större enhet i förslagen derigenom kunde vinnas. Kanske har jag bedragit mig, kanske äro de, som idka samma eller likartade studier, just de som mindst stå at förena.

Herr Professoren yttrar, at 100 ledamöter af academien äro för mycket. Jag medger det; men sedan det så varit sedan snart 30 år, hvem skulle man utesluta? Eller vore det skäl at på $^1/_2$ seculum ingen intaga i academien, til dess at $^2/_3$ af ledamöterna dödt ut? I alla sådana inrättningar är det något, som icke är som det bör vara, men hvilket ändå ej hindrar, at syftemålet med det hela vinnes lika väl. Så är det äfven med det öfverdrifna antalet af inhemska ledamöter.

Hvad den bulletin beträffar, hvilken Herr Professoren föreslår, så kan den icke komma at bestå i annat än tryckningen af academiens protocoller, hvilkas intresse för frånvarande ledamöter kanske ej svarade emot tryckningskostnaden; men jag medger fullkomligt, at det vore et medel at sätta frånvarande ledamöter bättre in i academiens intressen.

Den omtalade STURM[1] har ännu icke af någon blifvit föreslagen til utländsk ledamot.

Jag anhåller, at Herr Professoren med vänskap och godhet uptager dessa erinringar, äfvensom jag från Herr Professoren med det första väntar förslag til inrikes ledamot. Från Upsala har man velat intriguera in Dr. FORSBERG, THUNBERG's systerson. Han är likväl ännu föreslagen af blott en enda, ehuru han torde blifva det äfven af WIKSTRÖM och BILLBERG. Hittils har adj. ZETTERSTEDT och professor RATHKE[2] öfverhanden.

Hälsning och uprigtig vänskap

BERZELIUS.

---

7 c. Berzelius till Agardh.

Stockholm 13 december 1822.

Högädle Herr Professor.

Kongl. Vetenskaps Academien har til Herr Professorens och Adjuncten FRIES's bedömmande remitterat närlaggde afhandling.[3] Jag anhåller, at den genom Herr Professorens försorg kommer adjunkten FRIES tilhanda.

Med utmerkt högaktning framhärdar
Högädle Herr Professorens

ödmjukaste tjenare
JAC. BERZELIUS.

Stockholm den 13 dec. 1822.

---

[1] Möjligen Jacob Sturm (1771—1848), hedersdoktor i Breslau.

[2] Jens Rathke (1769—1855), professor i zoologi och botanik vid Kristiania universitet.

[3] Den i brevet n:r 8 omtalade avhandlingen av Wrangel över Byssus Jolithus.

INNEHÅLL.